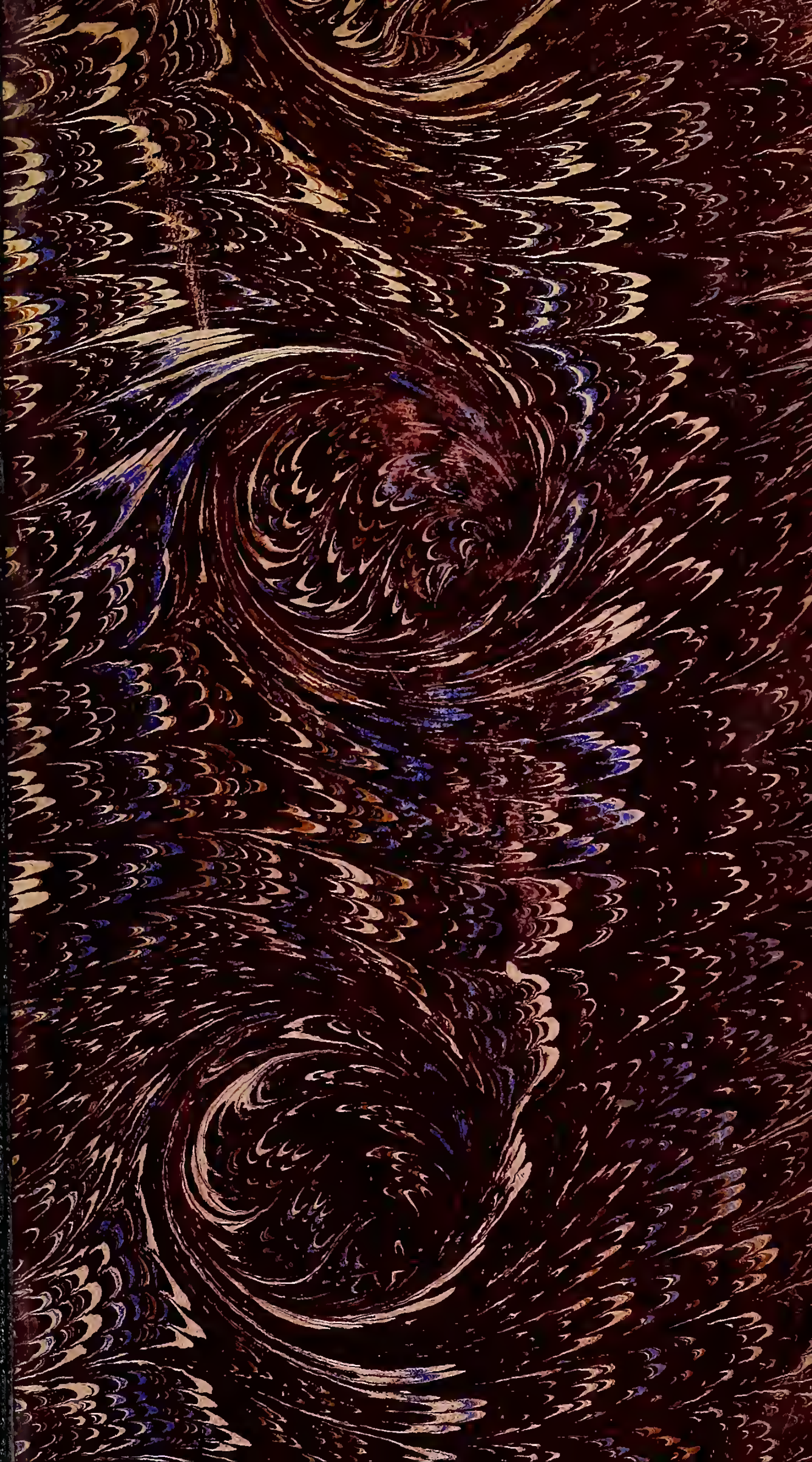


SHOUT
SHARE
IT

Columbia University
in the City of New York

Library

Digitized by the Internet Archive
in 2016 with funding from
BHL-SIL-FEDLINK

https://archive.org/details/botaniskanotiser1908lund

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1908

MED BITRÄDE AF

HRR ARNELL, BIRGER, HAGSTRÖM, HOLMBERG,
K. JOHANSSON, KINDBERG, LARSSON, LINDMAN,
LINDWALL, MALTE, MOLÉR, NEUMAN,
HERIB. NILSSON, NILSSON-EHLE,
PÅHLMAN, SIMMONS, M. FL.

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT

COLUMBIA UNIVERSITY
LIBRARY.

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUPS FÖRLAGSBOKHANDEL

LUND
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET
1908.

Innehåll.

Originalafhandlingar.

Sid.

Arnell, H. W. och Jensen, C., Über einige seltene skandinavische Cephalozia-Arten.. 1.

Birger, S., Växtlokaler från Skåne, Småland och Uppland... 215.

Hagström, O., New Potamogetons .... 97, III.

Holmberg, O. R., Studier öfver släktet Atropis, 1—2......... 245.

Johansson, K., Hieracia alpina från Torne Lappmark......... 149.

Kindberg, N. C., Bryogeografiska uppgifter .... 69.

—, Om släktet Betula.. 139.

Larsson, R., Cnidium venosum i Skåne............................ 229.

Lindman, C. A. M., Einige sterile Blütenpflanzen auf einem schwedischen Moor .... 55.

Lindwall, C. W., Ett par små drag af floran i Kronobergs län 109.

Malte, M. O., Alchemilla pratensis Schm. i Sverige............ 213.

—, Om Cellkärnans byggnad hos Euphorbiaceerna .... 75.

Molér, T., Über den Chlorophyllgehalt anthocyanführender Blätter.. 49.

Neuman, L. M., Några ord med anledning af H. G. Simmons' senaste uppsats .... 17.

Nilsson, H., Vinterknopparna hos släktet Salix och deras betydelse för artbestämningen .... 197.

Nilsson-Ehle, H., Einige Ergebnisse von Kreuzungen bei Hafer und Weizen... 257.

Påhlman, G., En för Sverige ny form af Anemone Hepatica L. 223.

—, Stachys officinalis L. i Kungsmarken........................... 37.

Simmons, H. G., Antwort auf J. Witaseks Erwiderung .... 71.

—, Några ord med anledning af L. M. Neumans angrepp ... 113.

Smärre Notiser.

Agaricus campestris 239. Alchemilla alpina å Mösseberg 184. Anemone Hepatica f. marmorata 256. Anslag 46.

Diatomeer 192. Döde: D. Bergendal 212, F. Cöster 112, O. R. Fries 183, C. A. Westerlund 70. Döde utländske botanister 47, 94, 111, 183, 212, 294.

Fysiografiska sällskapet 53.
Granformer 212.
Hæmatococcus 140.
Kefir 184.
Lepidium densiflorum Schrad. 67. Litteraturöfversikt. Titlar: 47, 95, 147, 192, 242. Af följande personers arbeten är något mer än titlen omnämnd:
Birger 188, 228.
Bolin 187.
Brenner 222.
Dahl 45.
Dahlstedt 186.
Eriksson 95.
Euler 46, 111.
Fries, R. E. 242.
Gray 238.
Hagen 188, 189.
Halle 187.
Heintze 230.
Hitchcock 191.
Holmberg 95.
Kylin 193.
Leeuwen-Reijnvaan 223.
Lindberg 140.
Lindman 45.
Lyttkens 53.
Nathorst 188.
Nordström 68.
Ostenfeld 43.
Paulsen 239.
Poeverlein 93.
Porsch 88.
Rydberg 185.
Schuster 144, 241.
Senn 234.
Sylvén 96.
Thomé 42, 187.
Warming 38, 190—1.
Wesenberg-Lund 240.
Wettstein 256.
Wildeman 187.
Wittrock 238.
Wulff 229, 232.
Zopf 39.
Parasit på Callitriche 184. Philonotistudier 41.
Resande 88. Reseanslag 111, 184, 256.
Stipendium 68.
Taraxacum 186. Tropisk mosse 93. Tåkern 185.
Upphörd tidskrift 111.
Vetenskapsakademien 46, 53, 74, 112, 183, 242, 256.
Vetenskapssocieteten 53.

Växter, som något utförligare blifvit omnämnda.

Acalypha Sanderiana 80. Aconitum lycoctonum 25, septentrionale 19. Agaricus campestris 239. Alchemilla pratensis 213. Alopecurus fulvus 17, 122, fulvus × geniculatus 22, geniculatus f. Normani 22, 121. Anemone Hepatica f. marmorata 223, 256. Angiospermer 88. Atropis suecica a. f. 245.

Betulæ 139. Botrytis cinerea 229. Brachythecium udum 188.

Callitriche autumnalis 184. Campanula Gieseckiana 30, 71, 114. rotundifolia 30. Carex lasiocarpa 56. Cephalozia borealis 1, lacinulata 13, Persoonii 14, spinigera 9, subsimplex 8. Cerastium Edmondstonii 44.

Epilobium angustifolium v. spectabile 30, 121. Erigeron acer 33, Muelleri 35, 131. Euphorbia Characias 77, hypericifolia 77, tetragona 77. Euphrasia scotica 44.

Fontinalis Bryhnii 188.

Gran 212.

Hæmatococcus drœbackensis 140. Hafre 257 o. f. Hallon 232. Hieracium 182. Hvete 257 a. f.

Krusbär 233.

Lepidium densiflorum 67. Linnæaformer 222. Lycopodium complanatum *submoniliferum 45.

Melampyrum Ronnigeri 93. Melandrium rubrum 22, 132. Mercurialis annua 77. Myosotis alpestris 30, 118.

Nathorstia 189.

Philonotisarter 42. Polygonum lapathifolium 144, 241. Potamogetonformer 97 o. f. Potentilla gelida 26, 130.

Salices 197 o. f. Saxifraga Aizoon f. fulvescens 46. Solidago virgaurea 32, 128. Stachys officinalis 37.

Taraxacum-arter 140, 186, nævosum 43.

Euler, H., Växtkemi, dess grunder och resultat. Del. II och III. 252 sid. Stockolm 1908.

Denna afdelning innehåller »växtlivets fysikalisk-kemiska grundvalar» och »kemiska omsättningar i växterna.» Då således detta arbete föreligger fullt färdigt, kunna vi gratulera de svenska botanisterna att ha fått ett godt och tidsenligt arbete öfver växtkemien, skrifvet på svenska af kompetent person.

Upphörd tidskrift. Bulletin de l'Herbier Boissier, som började utgifvas 1893 och ofta innehållet tusen oktavsidor årligen, har nu med decembernumret upphört att utkomma.

Errata:

pag. 100. Fig. 5 read 6.
» » Fig. 6 » 5.
» 101, line 4: and the englich. read: and the German form from Golssen of the english. . . .
» 101, line 13: after n. sp. add: *P, Gaudichaudii* Cham. & Schl. Linnea II. 2 1827. 199?

O. Hagström.

Botaniska Studier

TILLÄGNADE

F. R. KJELLMAN

UPSALA 1906

Bohlin, Über die Kohlensäureassimilation einiger grünen Samenanlagen. — Borge, Süsswasser-Chlorophyceen von Feuerland und Isla Desolacion. — Carlson, Über Botryodictyon elegans Lemmerm. und Botryococcus braunii Kütz. — Dahlstedt, Einige wildwachsende Taraxaca aus dem Botanischen Garten zu Upsala. — Fries, Morphologisch-anatomische Notizen über zwei südamerikanische Lianen. — Hedlund, Über den Zuwachsverlauf bei kugeligen Algen während des Wachstums. — Juel, Einige Beobachtungen an reizbaren Staubfäden. — Kylin, Zur Kenntnis einiger schwedischen Chantransia-Arten. — Lagerberg, Über die präsynaptische und synaptische Entwicklung der Kerne in den Embryosackmutterzellen von Adoxa moschatellina. — Lindman, Zur Kenntnis der Corona einiger Passifloren. — Norén, Om vegetationen på Vänerns sandstränder (Mit einem deutschen Resumé). — Rosenberg, Erblichkeitsgesetze und Chromosomen. — Samuelsson, Om de ädla löfträdens forna utbredning i öfre Öster-Dalarna. — Sernander, Über postflorale Nektarien. — Skottsberg, Observations on the vegetation of the Antarctic Sea. — Svedelius, Über die Algenvegation eines ceylonischen Korallenriffes mit besonderer Rücksicht auf ihre Periodizität. — Sylvén, Jämförande öfversikt af de svenska dikotyledonernas första och senare förstärkningsstadier. — Witte, Über das Vorkommen eines aërenchymatischen Gewebes bei Lysimachia vulgaris L.

Pris: 10 Kr. (11 Mark).

ALMQVIST & WIKSELL, Upsala.

R. FRIEDLÄNDER & SOHN, Berlin (11 Carlstr.).

Annonspris: 5 öre pr. millimeterhöjd.

Anmälan.

Å hel årgång af **Botaniska Notiser** för år 1909, 6 n:r, emottages prenumeration å alla postkontor i Sverige, Norge och Danmark eller hos utgifvaren med sex (6) kr., postbefordringsafgiften inberäknad, samt hos tidskriftens distributör, **C. W. K. Gleerups Förlagsbokhandel i Lund,** och i alla boklådor till samma pris.

O. Nordstedt.
Lund, Drottensgatan 4.

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1908

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT.

Häftet 1.

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP
FÖRLAGSBOKHANDEL.

LUND,
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,
1908.

Sveriges Flora

(Fanerogamerna)

Utgifven af
L. M. Neuman
Rektor, Fil. D:r

Med biträde af
Fr. Ahfvengren
Fil. D:r

Pris inb. 6 kr.

”— — — Som arbetet på ett synnerligen tillfredsställande sätt fyller ett verkligt behof, äro utgifvaren och hans utmärkte medhjälpare förtjänta af stor tacksamhet från deras sida, hvilka ha sig anförtrodd undervisningen i botanik vid våra läroverk.” Tidning för Sveriges läroverk.

Über einige seltene skandinavische Cephalozia-Arten.

COLUMBIA UN
LIBR

Von H. Wilh. Arnell und C. Jensen.[1]

Durch die gütige Vermittelung des Herrn Konservator Harald Lindberg haben wir aus dem Universitetsherbar in Helsingfors einige der von S. O. Lindberg eingesammelten Exemplare der *Cephalozia borealis* Lindb., *C. subsimplex* Lindb., *C. spinigera* Lindb. und *C. lacinulata* (Jack.) Spruce leihweise für eine nähere Untersuchung erhalten. Weil es sich dabei herausstellte, dass das Material der Lindbergschen Exemplare spärlich war, bei *C. subsimplex* und *C. spinigera* sogar nur aus wenigen Stengeln bestand, erschien es uns zweckmässig, Abbildungen von den genannten Arten zu veröffentlichen, um einem grösseren Publicum einige Kenntniss derselben zu ermöglichen. Dazu haben wir einige Bemerkungen, zu welchen die Untersuchung des sehr werthvollen Materiales Veranlassung gegeben hat, gefügt. Bei dieser Gelegenheit geben wir auch die Beschreibung einer im vorigen Jahre vom Herrn Apotheker J. Persson in Schweden entdeckten neuen *Cephalozia*-Art.

Cephalozia borealis Lindb. (1887). — *C. Francisci* (Hook.) Dum. var *laxior* Lindb. (1876).

Zum ersten Male wird das Lebermoos, das S. O. Lindberg später *C. borealis* benannt hat, in einer Mittheilung bei der Sitzung der Soc. pro fauna et flora fennica am 2 Dec. 1876 von ihm erwähnt. Er äussert sich dabei[2] wie folgt: »*Cephalozia Francisci*, welche durch ihre dicken und fleischigen Stolonen mit *C. obtusiloba* am nächsten verwandt ist, ist in ganz Europa äusserst selten. Auf feuchtem Sand-

---

[1] Die Redaktion des Aufsatzes hat der Unterzeichnete übernommen; die Figuren sind von C. Jensen gezeichnet.
H. Wilh. Arnell.

[2] Siehe: Botaniska Notiser, 1877, p. 29.

FEB 27 1908

boden kommt sie in zwei Formen vor; Redner besitzt von der Hauptform skandinavische Exemplare von Dalarne und Palojoki in Torne Lappmark und von var. *laxior* Lindb. Exemplare von Ångermanland und Säresniemi in Öster-

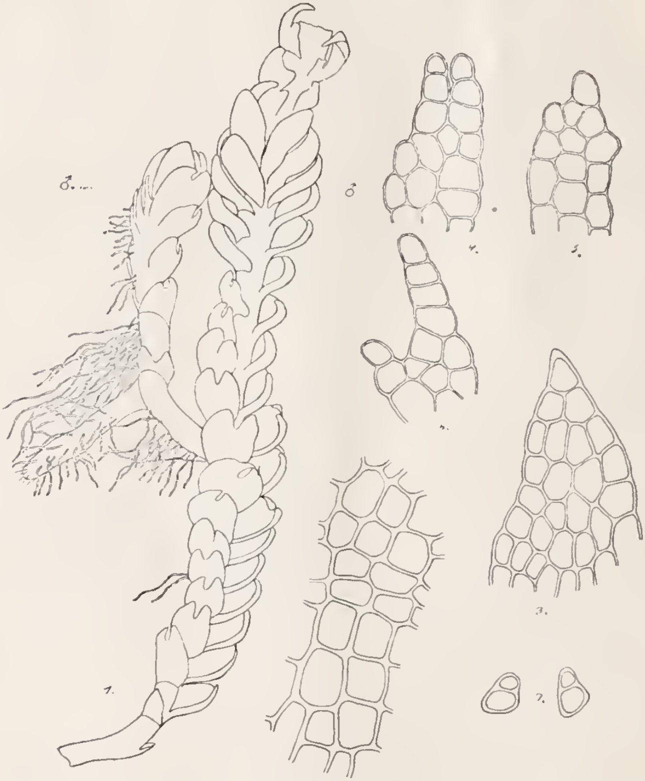


Fig. 1. *Cephalozia borealis* von Dalarne (1854, S. O. Lindberg). 1. ♂. Pflanze, $^{30}/_{1}$. — 2. Kortikalzellen des Stammes $^{175}/_{1}$. — 3. Ein Blattlappen, $^{175}/_{1}$. — 4—6 Amphigastrien, $^{175}/_{1}$. — 7. Keimkörner, $^{175}/_{1}$. C. Jensen delineavit.

botten». Im Jahre 1879 scheint Lindberg die genannte Varietät aufgegeben zu haben, da in Musci scandinavici, p. 3, *C. Francisci* als in Dänemark, Schweden, Finland und Lappland vorkommend angegeben wird, die var. *laxior* aber gar nicht erwähnt wird. In einer neuen Mittheilung bei der Sitzung der Soc. f. fl. fenn. am 5 Febr. 1887 wird nun C. (*Cladopus*) *borealis* als eine neue Art von Lindberg angemeldet, von welcher Art er sich in folgender Weisse äussert: [1]

»Dioica, optime denseque stolonifera ut et foliata; folia magna, subrotunda, segmentis longis, obtusiusculis — acutiusculis, sinu profundo et lato, cellulis subquadratis, parum incrassatis; ramus femineus posticus; antheridia in axillis caulinis solum observata; colesula et sporogonium ignota. — Diese neue Art ist mit *C. Francisci* var. *laxior* identisch;

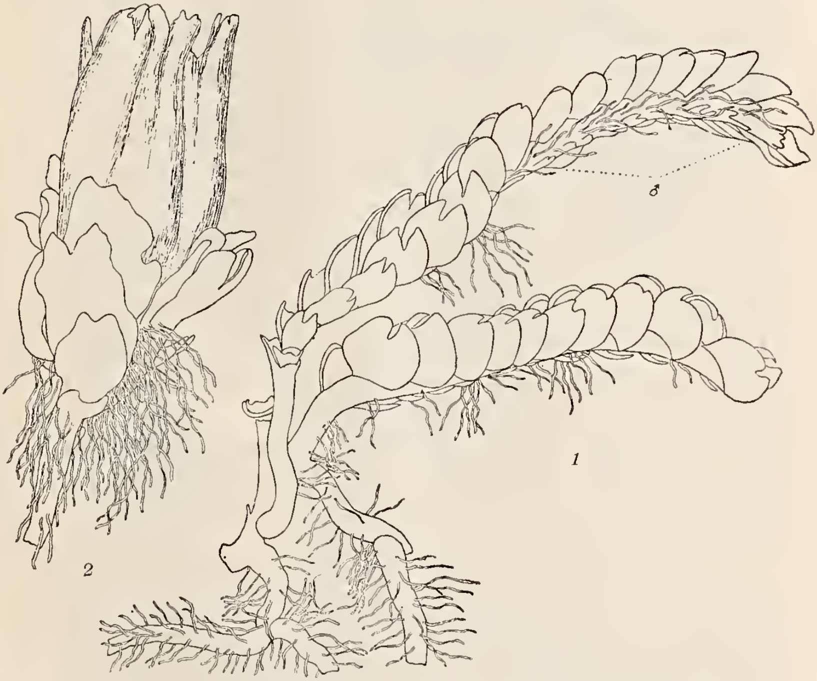


Fig. 2. *Cephalozia borealis.* — 1. Eine männliche Pflanze, $^{30}/_{1}$ (von Dalarne, 1854, S. O. Lindberg). — 2. Eine weibliche Inflorescenz mit Kelch, $^{30}/_{1}$ (von Björna in Ångermanland, J. Ångström). C. Jensen delineavit.

---

[1] Lindberg, S. O., Bidrag till nordens mossflora. I (Meddel. af Soc. f. fl. fenn., 14, 1887, p. 65—66).

sie ist bisher nur mit Inflorescenzen bekannt. In Habitus und Blattform ist sie der *C. pleniceps* am ähnlichsten; die letztere Art hat aber keine Amphigastrien[1]) und gehört zu einer ganz anderen Gruppe der Gattung. Die bisher bekannten Fundorte der *C. borealis* sind: Dalarne, auf einem Waldpfade zwischen Falun und Grycksbo, ♂, gon. (Juli 1854, S. O. L.); Ångermanland, Björna, Nyliden, ♂, ♀, gon. (J. Ångström); Österbotten, Säresniemi, ster. (Juli 26, 1869, M. Brenner); Finska Torne Lappmark, Palojoki, ♂ (Juli 31, 1907, J. P. Norrlin). Die echte *C. Francisci* ist dagegen im Norden nur in Jütland (Th. Jensen) gefunden».

Dies ist alles, was Lindberg selbst von seiner neuen Art publiciert hat. Von Kaalaas[2]) wird indessen auch ein von Lindberg herrührender Standort derselben in Norwegen erwähnt und zwar: Hedemarken, Tronfjeld in Lille Elvedalen, in der Alpenregion, ♂ und ♀ (Juli 1887, Harald Lindberg und S O. Lindberg); noch ein norwegischer Fundort, Aurland in Sogn, bei Kvammedal säter, ♂, wird von Kaalaas[3]) im Jahre 1902 angegeben.

C. borealis ist indessen bisher den Hepatikologen ein Räthsel geblieben. Dieses Räthsel hat im vorigen Jahre Kaalaas in einem Aufsatz, Über *Cephalozia borealis* Lindb.[4]), zu lösen versucht. Bei der Untersuchung zweier von Lindberg auf Tronfjeld eingesammelten Exemplare von *C. borealis* kam Kaalaas zu der Ansicht, dass *C. borealis* mit *Nardia Breidleri* identisch sei; sein Aufsatz wird von einer Abbildung des Mooses begleitet. Kaalaas fasst sein Resultat wie folgt zusammen: »Es kann nach meiner Meinung kein Zweifel darüber bestehen, dass *Cephalozia borealis* Lindb. nur eine Form von *Nardia Breidleri* (Limpr.) Lindb. ist».

---

[1]) Das Verhältniss, dass nach Lindberg Amphigastrien der *C. pleniceps* fehlen sollten und dass weder in der Beschreibung Austin's von *Jungermania pleniceps* noch in Spruces von *C. crassiflora* ein Vorkommen von Amphigastrien erwähnt wird, ist, wie Kaalaas in seinem hier unten besprochenen Aufsatz (1907) hervorhebt, bemerkenswerth. Die auf der skandinavischen Halbinsel, besonders in den subalpinen Gegenden, häufige *Cephalozia*-Art, die zu *C. pleniceps* (Aust.) [= *C. crassiflora* Spruce] gebracht worden ist, zeigt öfters gut entwickelte Amphigastrien, wie schon früher (H. W. Arnell, Lebermoosstudien im Nördl. Norw.. 1892, p. 11) bemerkt worden ist; dieses Verhältniss wird auch von Kaalaas bestätigt. Es wird somit zweifelhaft ob alles, was in Skandinavien zu *C. pleniceps* gebracht worden ist, in der That zu dieser Art gehört.

[2]) Kaalaas B., De distributione hepaticarum in Norvegia, 1893, p. 186.

[3]) Kaalaas B., Zur Bryologie Norwegens, I. (Nyt Mag. f. Naturvidenskab. B. 40, H. 3, 1902, p. 246).

[4]) Kaalaas B., Über *Cephalozia borealis* Lindb. (Nyt Mag. f. Naturvid., B. 45, H. 1, 1907).

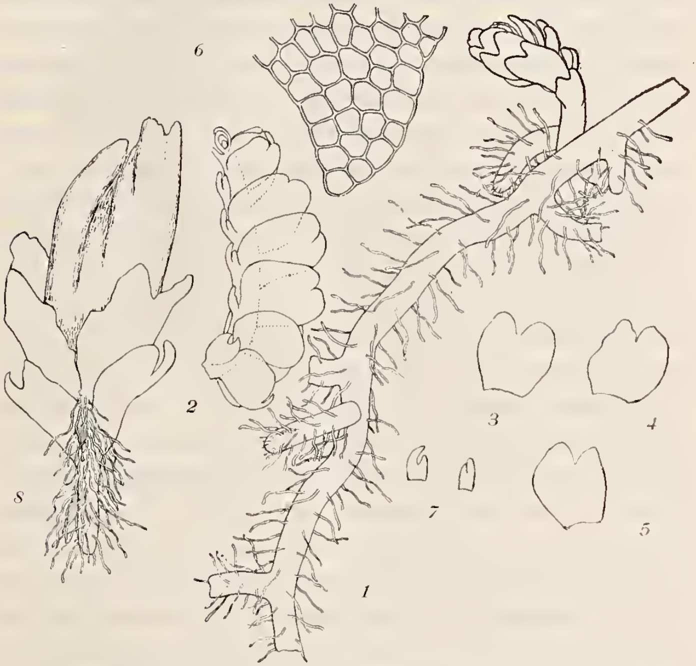


Fig. 3. *Cephalozia borealis* von Tronfjeld in Norwegen (1887. H. und S. O. Lindberg.). — 1. Ein Theil einer Pflanze, $^{30}/_{1}$. — 2. Die Spitze eines Sprosses mit Blättern, $^{30}/_{1}$. — 3—5. Blätter, ausgebreitet, $^{30}/_{1}$. — 6. Ein Blattlappen, $^{175}/_{1}$. — 7. Amphigastrien, $^{30}/_{1}$. — 8. Eine weibliche Inflorescenz mit Kelch, $^{30}/_{1}$.

C. Jensen delineavit.

Ein Zufall hat indessen gemacht, dass auch wir im vorigem Jahre uns mit der Aufklärung der *C. borealis* beschäftigt haben. Dabei standen uns drei Original-Exemplare, die uns durch die Vermittelung des Herrn Konservator H. Lindberg geleiht wurden, zur Verfügung. Die Exemplare stammten von Björna, Falun und Tronfjeld her und unsere Durchmusterung derselben ergab das Resultat, dass *C. borealis* ohne Zweifel mit *C. Francisci* sehr nahe verwandt ist. Schon in dem vegetativen System tritt die nahe Verwandschaft der *C. borealis* und *C. Francisci* deutlich hervor; hierzu kommt noch, dass es Jensen gelang, in den Exemplaren von Björna und Tronfjeld, die bisher unbekannten Kelche der *C. borealis* aufzufinden, und diese Kelche bestätigten sehr schön das Resultat, zu welchem wir schon früher durch die Untersuchung des vegetativen Systemes gekommen waren, indem die Kelche der *C. borealis* den Kelchen der *C. Francisci* völlig ähnlich sind. Die zwei Formen lassen sich nicht als verschiedene Arten aufrecht halten, ja, es kann sogar in Frage gestellt werden, ob *C. borealis* von *C. Francisci* genug verschieden ist, um als Varietät der letzteren Art gelten zu können. Die Kennzeichen dieser Varietät sollten dann sein die häufig mehr abgerundeten Blätter der sterilen Sprosse, das weniger regelmässige Blattzellnetz, dessen Zellen in Gestalt und Grösse mehr wechselnd und ein wenig grösser sind, und das Fehlen von für die Erzeugung von Keimkörnern differenzierten Sprosse, indem die Keimkörner der *C. borealis* nur am Rande der oberen Blätter entwickelt werden. Dazu kann noch gefügt werden, dass die Wände der Blattzellen weniger gleichmässig verdickt und die Keimkörner etwas grösser sind. Dass *C. borealis* und *C. Francisci* schwerlich getrennt zu halten sind, geht auch aus dem Wankelmuth hervor, den Lindberg selbst bezüglich dieser Formen gezeigt hat. Von den vier Exemplaren aus Schweden und Finland, über welche er verfügte, wurden im Jahre 1876 zwei zu *C. Francisci* und zwei zu deren var. *laxior*, im Jahre 1879 alle vier zu *C. Francisci* und endlich im Jahre 1887 alle vier zu *C. borealis* gebracht. Das soeben gesagte zeigt ausserdem deutlich, dass die nahe Verwandschaft von der *C. Francisci* und *C. borealis* Lindberg stets klar gewesen ist.

Um die Richtigkeit des Resultates, zu welchem wir die *C. borealis* betreffend gekommen sind, noch klarer zu legen, werden Abbildungen von Pflanzen der drei Originalexemplare beigefügt. Diese Abbildungen zeigen, was wir besonders hervorheben wollen, sehr deutlich die dicken und fleischigen, fast spargelähnlichen Stolonen, die für *C. Francisci* so karakteristisch sind; solche Stolonen sind nicht bei *Nardia Breidleri* beobachtet worden.[1]

Die von Jensen entdeckten Kelche sind kürzer und dicker als die Kelche, welche Pearson[2] bei *C. Francisci* beschrieben und abgebildet hat; die Form der Kelche kann aber bei *C. Francisci* (wie bei vielen anderen Lebermoosen, wir erinnern hier z. B. an *Jungermania lycopodioides*) in hohem Grade wechseln, somit sehr kurz und dick oder, wie Pearson sie abbildet, lang und schmal, spindelförmig (fusiform) sein. Jensen hat zuweilen die extremsten Kelchformen in einem und demselben Rasen von *C. Francisci* (aus Jütland) gefunden. Die Kelche, in welchen eine Frucht entwickelt wird, sind länger und schmäler als die sterilen Kelche.

Die Kenntniss von der Verbreitung der *C. Francisci* im skandinavischen Florengebiet ist in neuerer Zeit nicht wenig erweitert worden. Im südlichen Norwegen sind viele, schon veröffentlichte Fundorte entdeckt. In Dänemark fanden wir im Jahre 1892 die Art im nördlichsten Jütland auf feuchtem, sandigem Haideboden bei Skagen weit verbreitet, mitunter auch mit entwickelten Kelchen. Neue Schwedische Fundorte sind: Västergötland, Surte, gon., col. (1894

---

[1] Kaalaas behauptet, dass die von ihm untersuchten Rasen von Tronfjeld hauptsächlich aus *Nardia Breidleri* zusammengesetzt waren; thatsächlich fanden wir keine Spuren dieser Art, dagegen sehr viel *C. Francisci* var. *borealis*, ausserdem, wie Kaalaas, ein wenig *Cephalozia bicuspidata* und *Marsupella* sp. (nach Kaalaas *M. ustulata* Spruce.)

[2] Pearson, W. H., The hepaticae of the British Isles, 1902.

J. Persson). Dalarne, Mora (1895, J. Persson); Rättvik, Nitsjö, gon., ♀ (1896, J. Persson); Boda, Östbjörka, auf einem Waldpfade (1897, Arnell und Jensen). Härjedalen. Hede fruchtend, zwischen Hede und Sonfjäll, gon., und auf dem Gipfel des Sonfjäll, gon. (1899, J. Persson). Jämtland, Klöfsjö (1898, A. Grape) und Snasahögarne, in *Prasanthus suecicus* eingesprengt (1907, nach J. Persson). Die Fundorte Sonfjäll und Snasahögarne (wie Tronfjeld in Norwegen) zeigen, dass die Art bis hoch über die Waldgrenze dringen kann. Die schwedischen Exemplare, besonders die der nördlicheren Standorte, dürfen an ehesten zu var. *laxior* Lindb. gehören, wenn man überhaupt diese schwache Varietät aufrecht halten will.

Cephalozia (Cephaloziella) subsimplex Lindb. in sched. (Kaalaas, B., Cephaloziae species duae novae. — Rev. bryol., 1902, p. 10).

Tenuissima, capillaris, in surculis sparsis, 1 cm. longis vel longioribus, aliis muscis paludosis immixta adhuc modo inventa, pallide viridis — flavo viridis. *Caulis* tenuis, circiter 90 μ crassus, simplex, flexuosus, pallide viridis, vetustior fuscus, hic illic radicella sat crebra, hyalina vel vetustiora fuscolutea gerens; cellulae corticales in circuitu caulis circiter 16, longe rectangulares, circiter 3—5 × 13 μ, membranis sat crassis. *Folia* maxime remota, fere transverse affixa, caule parum latiora, patentia, plana vel basi canaliculata, obovata, ad $^2/_3$—$^3/_4$ bifida, incisuris angulatis vel interdum obtusiusculis, lobis triangularibus, acuminatis vel obtusiusculis, ad basin 4—6 cellulas latis, inter se valde divergentibus, apicibus incurvulis et ab una cellula formatis, margine repando et interdum unum vel alterum dentem ostendente; cellulae minutae, breviter rectangulares, circiter 13 × 13—20 μ, membranis valde incrassatis, hyalinae vel in foliis juvenilibus sat ubertim viride granulosae. *Amphigastria* desunt. *Cetera* ignota.

Hab. Inter *Dicranum angustum*, *Sphaerocephalum* *palustrem* etc. in palude juxta flum. Folla prope Lille Elvedalen Norvegiae a S. O. Lindberg mense Augusto 1887 parce lecta. Das eingesammelte Material ist sehr spärlich und besteht nur aus einigen Stengeln, und die Art ist bis jetzt nur vom Originalfundort in Lille Elvedalen bekannt.

C. subsimplex scheint unbedingt eine gute Art zu sein, und sie steht so isoliert, dass es sogar unmöglich ist zu beurtbeilen, mit welcher von den früher bekannten *Cephalozia*-Arten sie am nächsten verwandt ist. C. Jensen hat beobachtet, dass an einigen Blättern hier und da hyaline Warzen vorkommen, und dass die Cuticula des Stammes wie bei *C. striatula* Jens. und *C. acraria* Pears. kürzere oder längere hyaline Leisten zeigt.

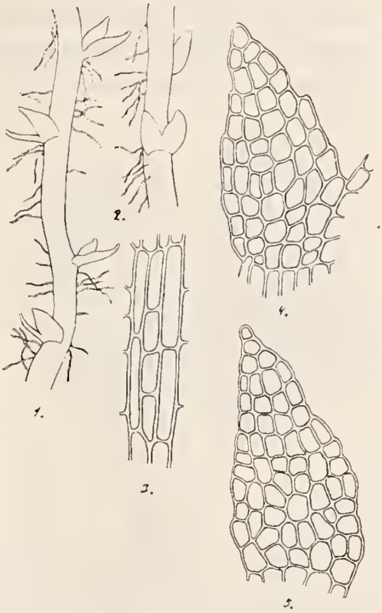


Fig. 4. *Cephalozia subsimplex* Lindb. Originalexemplar von Lille Elvedal in Norwegen. — 1—2. Theile der Pflanzen, $^{30}/_{1}$. — 3. Kortikalzellen des Stammes $^{175}/_{1}$. — 4—5. Zwei halbe Blätter, $^{175}/_{1}$.
C. Jensen delineavit.

Cephalozia (Cephaloziella) spinigera Lindb. (Musci scand., 1879, p. 4).

Die genannte Form wurde in *Sphagnum* eingesprengt bei Yllansaari in Kolari (Kemi Lappmark) am 2 Juli 1877 von R. Hult eingesammelt. Das Originalexemplar enthält nur einige wenige Stengel und das spärliche Material ist ziemlich verwelkt; es ist somit nicht leicht sich eine gute Vorstellung von dieser Form zu bilden. Die Originalbeschreibung derselben in Musci scand. darf jedem Hepatikolog leicht zugänglich sein. Diese Beschreibung können wir ein wenig ergänzen: Stamm etwa 65 μ dick, hier und da mit spärlichen, langen, farblosen Warzelhaaren; Kortikalzellen umher 12 im Umkreise des Stammes, lang, rektangulär, 1,3 × 4 μ, mit etwas verdickten Zellwänden, ihre Cuticula durch kürzere oder längere farblose Leisten gestreift oder striiert. Blätter quergestellt, hier und da mit farblosen Warzen; Blattzellen rektangulär, 2 × 9 μ, mit schwach verdickten Zellwänden. Unterblätter ziemlich gut entwickelt, fast bis zum Grunde in zwei schmalen, zwei Zellen langen Lappen getheilt.

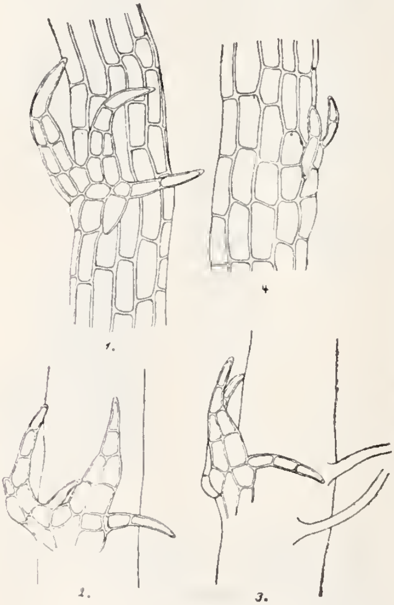


Fig. 5. *Cephalozia spinigera* Lindb., Originalexemplar von Kemi Lappmark. — 1—3. Theile des Stammes mit Blättern, $^{175}/_{1}$. — 4. Ein Theil des Stammes mit einem Unterblatt, $^{175}/_{1}$. C. Jensen delineavit.

Die Behauptung Lindbergs, dass *C. spinigera* am nächsten mit *C. catenulata vera* verwandt sein sollte, wirkt zuerst überraschend, weil *C. spinigera* von dieser letzteren Art, wie sie heutzutage aufgefasst wird, sehr weit verschieden ist, so z. B. durch die quergestellten und weit tiefer getheilten Blätter. Lindbergs Behauptung wird indessen erklärlich, wenn es sich in der That so verhält, wie Kaalaas 1) vermuthet, dass Lindberg noch im Jahre 1879 die Pflanze, welche R. Spruce später *C. leucantha* benannt hat, als *C. catenulata vera* betrachtete. *C. spinigera* und *C. leu-*

---

1) Kaalaas, B., De distrib. hepat. in Norv., 1893, p. 164.

catha sind ja einander ähnlich genug, um als verwandt aufgefasst zu werden. In Spruce's klassischer Publikation On Cepholozia (1882) wird *C. spinigera* nicht erwähnt.

Beim ersten Anblick macht *C. spinigera* einen ganz befremdenden Eindruk und scheint von allen früher bekannten *Cephalozia*-Arten verschieden zu sein. C. Jensen theilt mir indessen mit, dass er völlig überzeugt ist, dass *C. spinigera* nur eine extreme hydrophile Form von *C. striatula* Jensen (Rev. bryol., 1904, p. 25) ist. Diese Art ist sehr variabel; ihre Blätter sind zwar bei der typischen Form ganzrandig, oder beinahe so, zeigen aber eine grosse Neigung gezähnelt zu werden, besonders an nassen und schat-

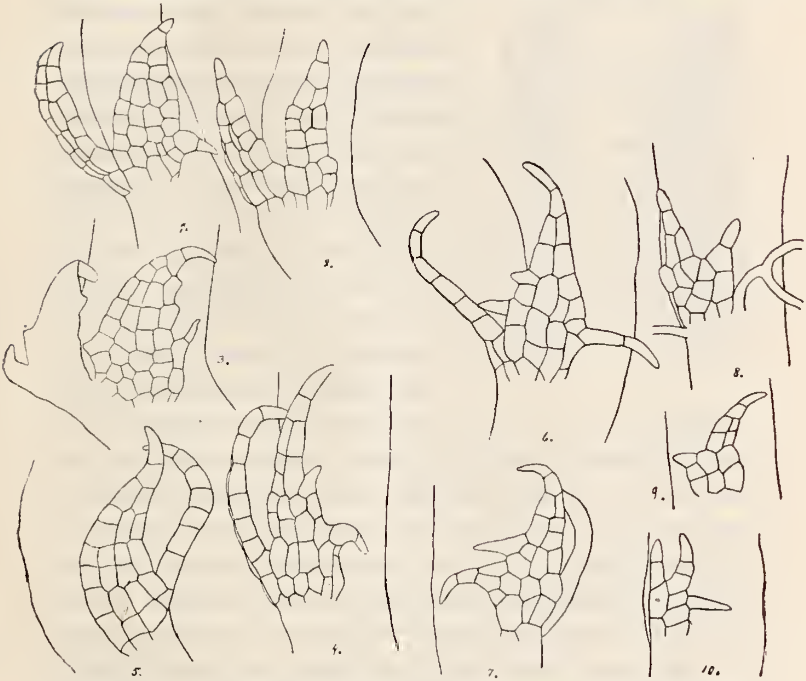
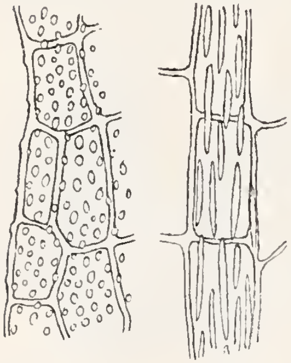


Fig. 6. *Cephalozia striatula* var. *spinigera* von Hjortesö (Dänemark). (11—12 siehe Seite 12). — 1—7 Blätter, $^{160}/_{1}$. — 8—10 Amfigastrien, $^{160}/_{1}$. — 11 Ein warziger Theil des Blattes $^{575}/_{1}$. — 12 Ein gestrichelter Theil des Stammes, $^{575}/_{1}$.
C. Jensen delineavit.

tigen Lokalitäten und an Sprossen, welche weibliche Inflorescenzen tragen. Hierzu kommt noch, dass ganz wie bei *C. spinigera* die Blätter der *C. striatula* mehr oder weniger warzig papillös sind[1]) und dass der Stamm deutlich striiert ist. Bei Hjortesö auf Sjaelland hat Jensen eine *Cephalozia*-Form gefunden, die der *C. spinigera* sehr ähnlich ist, nur dass die Basallappen der Blätter meistens etwas kürzer sind; diese Form muss aber nach Jensen zu *C. striatula* gebracht werden, weil sie in allen wesentlichen Beziehungen mit dieser Art übereinstimmt. Sie ist autoecisch, der Stengel ist gestrichelt, die Verzweigung ist sowohl postical als lateral (die Art nimmt daduch eine Mittelstellung zwischen *Cephaloziella* und *Prionolobus* ein), die Blätter sind tief und scharf eingeschnitten und ihre Lappen schmal und scharf zugespitzt, Amphigastrien sind stets vorhanden. Die Pflanze aus Mora in Dalarne (leg. J. Persson) nimmt eine Mittelstellung zwischen der Hauptform von Hjortesö und var. *spinigera* ein, nicht nur was die Zähnelung der Blätter sondern auch die der weiblichen Hüllblätter anbelangt. Bei var. *spinigera* von Hjortesö sind die Zähne der Hüllblätter noch länger als bei der Pflanze aus Dalarne und z. Th. abwärts gekrümmt.

Fig. 6.


11 12

---

[1]) Bei starker Vergrösserung, wie die hier angewandte (575 Mal), sieht man, dass die Warzen sehr zahlreich und von verschiedener Grösse sind und sehr dicht stehen; bei einer schwächeren Vergrösserung kann man aber die kleinen Warzen kaum oder gar nicht sehen. In den Figuren 4 der ersten und 7 der zweiten Tafel zu Cephalozia striatula (Revue bryol 1904 p. 25 und ›Die Moose des Sarekgebietes» von H. W. Arnell u. C. Jensen, p. 84 u. 85) sind nur die grösseren Warzen abgebildet worden und zwar etwas zu gross. Es muss erinnert werden, dass die Warzen keine scharfe Konturen haben und farblos sind.

Es sei hier bemerkt, dass paroecische Blütenstände ausnahmsweise neben den autoecischen vorkommen können; dieses Verhältniss ist jedoch bisher nur bei der Hauptform beobachtet worden.

Ist C. Jensens Ansicht, dass *C. spinigera* nur eine extreme Form der *C. striatula* ist, richtig, stellt sich die Frage auf, ob nicht der ältere Name *C. spinigera* (1879) vor den jüngeren Namen *C. striatula* (1904) die Priorität hat, wodurch Jensens Name zu einem Synonym degradiert werden sollte. Ein solches Verfahren scheint uns aber nicht richtig zu sein, weil *C. spinigera* nur eine sehr extreme Form der Art ist. Lindbergs Originalbeschreibung der *C. spinigera* wurde daher so abgefasst, dass sie gar nicht auf die Hauptform der Art passt. Es scheint uns daher richtiger, das die Formen dieser Art, welche der *C. spinigera* ähnlich sind, als var. *spinigera* (Lindb.) unter *C. striatula* Jensen eingereiht werden.

Cephalozia lacinulata (Jack.) Spruce. (On Cephalozia, 1882, p. 45). — *Jungermania lacinulata* Jack. (Gottsche et Rabenh., Hep. Eur. 624, anno 1877).

Die Art wurde zuerst vom Apotheker Jack im Jahre 1875 bei Salem in Baden entdeckt. Im Jahre 1885 wird sie von S. O. Lindberg[1]) auch für Finland nachgewiesen; sie wurde dort von ihm selbst im August 1884 bei Tytyri in Lojo (Nyland) auf einem morschen Stamme und mit *Cephalozia connivens, C. media, C. bicuspidata* usw. vergesellschaftet gefunden. Die Figuren sind nach einem an der soeben genannten Stelle am 23 Juni 1885 von Lindberg eingesammelten hübschen aber nicht reichlichen Exemplar gezeichnet; Lindberg hat auf dem Couverte folgende Bemerkung geschrieben: »Amphigastria ad apicem rami ♀ elongati 2—5, magna, semper integerrima, plus minusve obtusa, lanceolato-oblonga, sublinearia vel lingulata. E specimine Jackii parum differt cellulis distincte incrassatis.»

---

[1]) Siche: Botaniska Notiser, 1885, p. 103—104, und Meddelanden af Soc. f. fl. fennica, H. 13, 1886. p. 208.

C. lacinulata ist eine ausgezeichnete Art, deren Kennzeichen schon aus der gegebenen Abbildung leicht ersichtlich sind; sie erinnert durch den Habitus, die Blattform und durch die zum Theil mehr oder weniger quergestellten Blätter etwas an *C. bicuspidata*, durch die dioecische Inflorescenz und die haaränlichen Lappen der Kelchmündung aber an *C. connivens*.

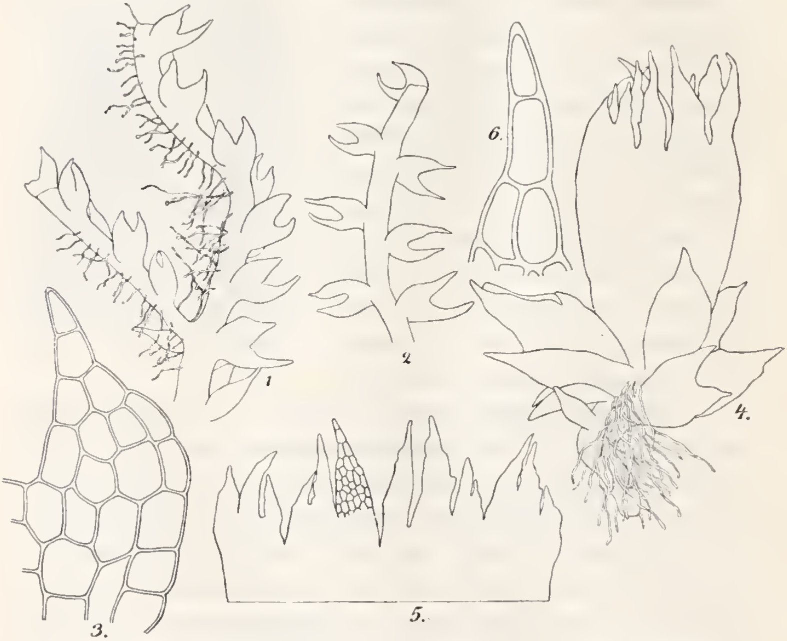


Fig. 7. *Cephalozia lacinulata* (Jack) Spruce nach einem bei Lojo in Finland von S. O. Lindberg gesammelten Exemplar. — 1—2. Theile der sterilen Pflanzen $^{30}/_{1}$. — 3. Ein halbes Blatt, $^{175}/_{1}$. — 4. ♀. Inflorescenz mit Kelch, $^{30}/_{1}$. — 5. Die ausgebreitete Mündung eines Kelches; in einem der Lappen ist das Zellnetz gezeichnet, $^{30}/_{1}$. — 6. Die Spitze eines Kelchlappens, $^{175}/_{1}$.
C. Jensen delineavit.

Cephalozia (Prionolobus) Perssonii C. Jensen n. sp.

Paroica, clado- et acrocarpa, perpusilla, tenuissima, laxe intricato-cæspitosa, viridis. *Caulis* repens vel suberectus, circiter 0,045—0,078 mm. crassus, flexuosus, lateraliter

ramosus, hic illic radicellosus, eflagellifer; cellulae corticales rectangulares, membranis sat crassis et cuticula lævi. *Folia remota,* fere transverse affixa, caule duplo latiora, patentia vel subsquarrosa, subcarinata, ad $^4/_5$ bifida, incissuris angulatis, lobis divergentibus, late triangularibus, acutis vel subulato-acuminatis, plus minusve dentatis vel spinoso-dentatis, rarissime subintegris, cuticula lævi; cellulæ parvæ, 0,0065—0,012 mm. latæ, irregulariter quadratæ vel rectangulares, subopacæ, valde chlorophylliferæ, sæpe in parte inferiore dorsali folii fornicato- vel conico-prominentes, omnes parietibus plus minusve crassis, albescentibus. *Amphigastria* erecto-patentia vel adpressa, ovato-lanceolata, integra vel parce dentata, sæpissime biloba. *Bracteæ* 3--5-jugæ, foliis multo

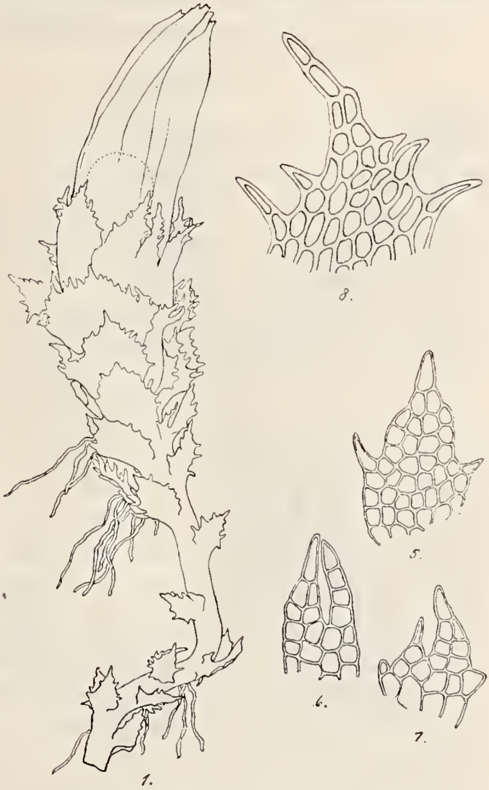


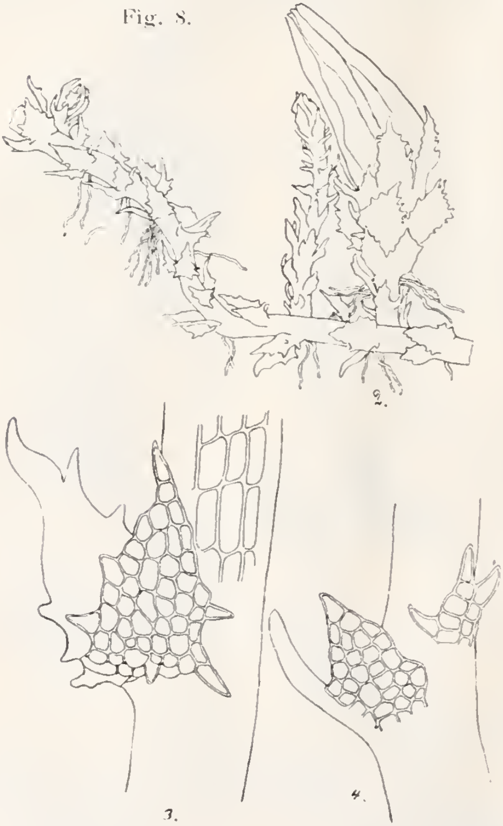
Fig. 8. *Cephalozia Perssonii* C. Jensen nov. sp. (2—4 siehe Seite 16) 1—2 Theile kelchtragender Pflanzen, $^{40}/_1$. — 3 Ein Blatt und Kortikalzellen des Stammes, $^{215}/_1$ — 4 Ein Blatt und ein Unterblatt, $^{215}/_1$. — 5—7 Unterblätter, $^{215}/_1$. — 8 Der obere Theil eines Lappens des innersten Perichaetialblattes, $^{215}/_1$.

C. Jensen delineavit.

majores, intimæ in excipulum altum perianthio adpressum connatæ, plurilobæ, lobis subulato-acuminatis, spinuloso-dentatis, margine non hyalinis, ceteræ inter se liberæ vel parum connatæ, bilobæ, lobisque latis, dentatis et spinuloso-dentatis, subulato-acuminatis; cellulæ paullo majores quam in foliis, omnes parietibus valde incrassatis. *Archegonia* pauca. *Antheridia* singula in axilla bractearum. *Perianthium* alte emersum, anguste oblongum, 3–4-plicatum, ore angusto, truncato, hyalino, subtiliter crenulato. *Fructus* maturus ignotus. *Gonidia* desunt.

Hab. In provincia Jämtlandia Sueciæ, ad cataractam »Tännforsen«, 24 Julio 1907, a J. Person parce lecta.

Fig. 8.



Eine niedliche, kleine Art, die von allen uns bekannten Arten der Untergattung *Prionolobus* durch das Geschlecht und die auffallende Winzigkeit der Pflanze abweicht. Nur wenige äusserst kleinen Räschen sind vom Herrn Apotheker J. Persson gesammelt worden.

Några ord med anledning af H. G. Simmons' senaste uppsatser. [1])

Af L. M. Neuman.

Alopecurus fulvus Sm.

För denna art inför S. namnet *A. aristulatus* Michaux, emedan det är 2 år äldre än det förut allmänt använda *A. fulvus* Smith i Engl. Bot. år 1805. Att ersätta ett yngre namn med ett äldre är naturligtvis rätt endast under den förutsättningen, att det äldre bevisligen är gifvet åt samma art som det yngre. Huru härmed förhåller sig, skall jag nedan söka visa.

Michaux (Fl. Boreali-Americ.) känner för det boreala Amerika endast en *Alopecurus*-art. Denna kallar han *aristulatus* och karakteriserar den såsom ett på sumpmark växande gräs med upprätt stam, trubbiga skärmfjäll och något utskjutande borst. Afbildning finnes icke, jämförelse med *geniculatus* saknas af helt naturliga skäl, och autentiska exemplar torde, om sådana finnas, vara i Europeiska herbarier svåråtkomliga. Smiths gräs flyter på vattnet, det har uppstigande, vid ledknutarna krökt stam, tvärhuggna skärmfjäll och icke utskjutande borst. En utmärkt bild finnes, äfvenså jämförelse med *geniculatus*, hvarvid särskildt ståndarknapparnas färg och form framhållas; autentiska exemplar äro lätt tillgängliga. En objektiv granskare måste a priori erkänna, att intet finnes, som bevisar indentiteten af Michaux's och Smiths växter, ty *A. aristulatus* kan lika väl vara en med kort borst försedd *A. geniculatus* eller ett för Amerika säreget gräs, som en *A. fulvus*. S. antager det senare, men ger intet skäl för antagandets riktighet. Växesättet och borstens längd — således två skäl — tala bestämdt mot. endast ett skäl (skärmfjällens likhet) talar, men tvetydigt, för detsamma ty både *geniculati* och *fulvi* skärmfjäll äro »obtusæ». Hade det varit så, att Nordamerikas florister efter Michaux identifierat *A. aristulatus* med *fulvus* och till arten skilt den från *A. geniculatus*, hade ju saken något hjälpts, men detta synes icke vara förhållandet t. ex. med J. Torrey, (Flora of the northern etc.) af år 1824. Sedan denne gifvit diagnos och beskrifning af *A. geniculatus* L. och bland annat påpekat, att borsten är nästan dubbelt så lång som fjället (»nearly as long again as the corolla»), upptager han Michaux's art såsom varietet (*β aristulatus*) och tillägger: »I have not been able to discover any difference between the *A. geniculatus* and the *A. aristulatus* Mich. except that in the latter the awns are shorter and the flowers a little less hairy». Vidare tror han, att den amerikanske *A. geniculatus* är olika den europeiske och troligen identisk med *A. borealis* Trinius. Härvid beder jag få påpeka, att, om skillnaden i borstens längd mellan den amerikanske *aristulatus* och *geniculatus* varit densamma, som mellan den europeiske *A. fulvus* och *A. geniculatus*, hade Torrey säkert ej begagnat ett så lindrigt uttryck som »shorter». Öfvergå vi så till en modern flora öfver det nordliga Amerika, t. ex. Britton and Brown af år 1896, så finna vi, att han beskrifver och afbildar *A. geniculatus* samt upptager både *aristulatus*, *geniculatus var aristulatus* Torr. och *fulvus* Sm. såsom synonym. Detta synes mig antyda, att, om *A. geniculatus* och *fulvus* i västern äro identiska med de europeiske arterna, de där förbindas genom mellanformer, och att *A. aristulatus* Mich. är en sådan. På grund häraf anser jag, att den af S. gjorda namnändringen är obefogad.

---

[1]) »Några bidrag till Lule Lappmarks flora» (Bot. Not. 1907) och »*Einige Lappländische Fanerogamen*» (Arkiv f. Bot. 6: 17).

Från namnfrågan öfvergår S. till frågan om *A. geniculati* och *A. fulvi* utbredning i Sverige och påstår, dels att den förre saknas i Jockmocks lappmark, dels att den troligen saknas i hela Lappland, dels att den i höga norden synes undanträngas af den senare. För de två första påståendena har han det negativa skälet, att han ej sett herbarieexemplar af *A. geniculatus* från Lappland[1]) och hvad Jockmock beträffar muntliga meddelanden af därvarande botanister samt det faktum, att han själf ej fick tag i den. Det senare måtte ej hafva mycket att betyda, då han ej fann *A. fulvi* djupvattensform, som dock skall vara ganska allmän (»recht häufig») där. Skälen äro ej bindande, men en möjlighet är ju, att han, hvad Jockmock beträffar kan hafva rätt. Hvad Lappland i dess helhet beträffar har han måhända[2]) ej rätt, ty jag äger ett exemplar af *A. geniculatus*, taget i Åsele af P. F. Lundqvist, och ett från Degerfors, taget af N. L. Andersson. Då den förekommer i Junkersdalen (se Johan Dyring, Junkersdalen och dess flora) och jag själf tagit den vid Kjelvand på Norska Sulitälma-området — i båda fallen säkert spontan — synes det mig icke otroligt, att den finnes äfven på svenska sidan af Kölen. På undanträngningshypotesen behöfver jag ej offra många ord! Den faller på sin egen orimlighet, ty *A. fulvus* är hos oss ett typiskt vattengräs, hvars landform säkerligen här är ytterst sällsynt, och *A. geniculatus* är oftare sump- och landform än ren vattenform (d. v. s. groende och växande i vattnet). Om nu *A. genic.* skulle kunna undanträngas på vattnet, så kan detta ej ske på land, där *fulvus* ej konkurrerar med honom. Undanträngandet tyder också på, att den förut funnits i Lappland, hvilket väl ej gärna stämmer öfverens med S:s uppfattning. Då J. M. Normans åsikt, att *A. geniculatus* i Norska Finnmarken såväl vid kusten som i inlandet endast förekommer på odlade ställen, antagligen utöfvat inflytande på S., har jag granskat Normans *Alopecurus*-samling, som välvilligt ställts till mitt förfogande. Då man genom Normans skrifter vet, att *A. geniculatus* verkligen förekommer på odlade platser i Finnmarken, skulle man väntat, att han där insamlat den, men han har icke bevarat ett enda *geniculatus*-exemplar därifrån. Hade vi nu icke haft Normans ord på, att den finnes där, skulle man enligt S:s metod vara berättigad till påståendet, att Norman aldrig träffat *A. geniculatus* där. Från Tromsö och Nordlands amt har han emellertid både den spontana formen och kulturformen, och genom Ove Dahls flora vet man, att denna art äfven i dessa nordliga trakter går upp i björkregionen. Då den således finnes både söder, öster och väster om Lappland, skulle man ju vänta, att den äfven finnes i Lappland!

---

[1]) Detta kan helt enkelt bero därpå, att botanisten, som besöker Lappland, har så mycket annat att samla, att han ej tager med sig *A. geniculatus*, som ju är allmän öfverallt i det öfriga Sverige.

[2]) Då mitt herbarium år 1888 förstörts vid Sundsvallsbranden, sände dessa vänner dupletter till mig. De voro utan namn, men inlagda i omslag, på hvilket insamlingsort och tid voro angifna.

Normans samling beredde mig ett särskildt nöje därigenom, att jag fick se den af honom nämnda »kulturformen» af *A. geniculatus*, hvilken jag skulle vilja kalla *f. Normani*. Den är bredbladig, grofaxig och högvuxen och är möjligen en immigrant från utlandet, möjligen en i Norge uppkommen mutation. Jag har sett den från Svolvær, Tysfjord, Rödö, Trænen, Kvaöfjord, Maalselven och inne i landet från Drivedalen på Dovre.

Till sist har S. uppställt *A. aristulatus* Mich. var. *natans* (Wahlenb.) Simmons. Icke heller detta kan jag anse befogadt. I Fl. lapp. afser Wahlenberg med *geniculatus* landformerna af *geniculatus* och *fulvus*, om han (hvilket är föga troligt) anträffat äfven den senare; med *β natans* båda arternas vattenformer, hvilka han antagligen anträffat under de fyra år, han reste i Lappland. Uttrycket i Fl. Lapp. »arista longitudine et insertione varia: ubi brevis est, juxta apicem glumæ inseritur» vore annars svårt att förklara, och det bestyrkes af följande citat ur hans Fl. suec. »Quo magis culmus decumbit et luxuriat, eo minor spica plerumque fit, et tandem in *β* (natans) interdum minima, brevissima, simulque coloratior præcipue antheris iisque brevioribus (*A. fulvus* Smith)». Hade han endast afsett *A. fulvus* Smith med sin *β natans*, skulle säkerligen icke ordet »interdum» influtit. Utbrytes *A. fulvus* ur hans *β natans*.

måste, såsom skett i min flora, detta namn förbehållas åt *A. geniculati* vattenform. Att öfverföra namnet till *A. fulvi* djupvattensform, medan den på grundare vatten växande *A. fulvus* kallas *aristulatus*, medför ju den olägenheten, att man får bestämma ett visst djup, där *aristulatus* får växa, och ett annat, där *β natans* får växa. Att i Upsala-herbariet finnes ett af Wahlenberg insamladt exemplar af *fulvus* under namnet *A. geniculatus β natans*, är ju icke besynnerligt och berättigar ingalunda till antagandet, att Wahlenberg under detta namn endast afsett *A. fulvus*. Att det nämnda i Wahlenbergs herbarium befintliga exemplaret är *A. fulvus*, har redan Norman i det af S. citerade arbetet bekantgjort. Upptäckten tillhör således icke S.

Innan jag lämnar detta ämne, vill jag nämna några ord om de i min flora anmärkta mellanformerna mellan *A. fulvus* och *A. geniculatus*, hvilka jag tolkat såsom hybridogena. De hafva i allmänhet kortare, tjockare, mörkare grönt ax, hårigare skärmfjäll och tydligt utskjutande borst, medan typisk *fulvus* har ett långt och tunnt, i början ljusgrönt, sedan gulaktigt ax, med undantag af randcilierna glatta skärmfjäll och inneslutet borst. Sedan jag i det norska herbariet (under namnet *geniculatus*, Norge, Voss, ved og i. Melsvand $^{14}/_{7}$ 1902, S. K. Selland) upptäckt hybriden *A. fulvus* × *geniculatus*, och funnit denne äga nästan fullständigt odugligt pollen, synes det mig vara möjligt, att nyssnämnda former, hvilka endast visa en ringa grad af pollenförsämring, snarare tillhöra en varietet af *C. fulvus* eller en mellan *fulvus* och *geniculatus* stående art än hybriden. Äfven synes det mig, som om ståndarnes färg och färgförändring inom denna *Alopecurus*-grupp icke är tillräckligt utredd. Här är en uppgift att lösa för den, hvars intresse för släktets utredning sträcker sig längre och djupare än till — namnen. Såsom en lämplig plats förordar jag sjön »Tena» i Vittinge, Upland, enär på ett af Lars Collén 1876 insamladt ark af *A. fulvus* äfven finnes *A. ge-*

niculatus, och man således vet, att båda arterna där växa tillsammans.

Jag slutar med korta diagnoser öfver den nye formen och hybriden.

Alopecurus geniculatus L. f. *Normani* L. M. Neum.

Culmus 50—60 cm. altus, 3 mm latus; folia 4—7 mm lata; spica, interdum nigrescens, 5—6 cm longa, 5—7 mm lata; aristæ pars exserens 3—5 mm; habitat in cultis Norvegiæ passim.

Alopecurus fulvus Sm. × *geniculatus* L.

Culmus natans radicansque, 30—45 cm longus; folia cum vaginis læte viridia (non glaucescentia); spica 25—30 mm longa, 3—4 mm lata, colorem et adspectum *A. fulvi* præbens; glumæ paleaque intermediæ; arista circa 2 mm exserens, antheræ longiores quam in *A. fulvo*; pollen fere omne impotens. Habitat in Norvegia, Voss, in aqua »Melsvand« ubi pro *A. geniculato* a S. K. Selland $^{14}/_{7}$ 1902 lectus.

Melandrium rubrum.

Då S. anser det alldeles oriktigt att, såsom i min flora skett, förena *M. rubrum f. lacteum* Hn och *M. album f. rubellum* Hn med hybriden, beder jag få anföra mina skäl härför. Sedan jag 1884 funnit ett individ af hybriden (Bot. Not. 1885 pag. 150) och fått öga för densamma, lyckades jag 1887 på Alnön vid Sundsvall (Krit. o. sälls. växter. Sundsvall 1887) anträffa ett rikligt bestånd af hybrider, bland hvilka några voro fullständigt identiska med Hartmans f. *rubellum.* Följande året fann jag vid Wattjom, också nära Sundsvall, den motsatta hybriden, d. v. s. den, som med *M. rubri* habitus förenade mjölkvita blommor och som öfverensstämmer med Hartmans v. *lacteum.* I Tyskland hafva Gärtner och Focke och i Frankrike Godron (Focke, Pflanzenmischl pag. 66—68) studerat hybridiseringen mellan *M. album* och *M. rubrum.* Gärtner har befruktat *M. rubrum* med pollen af *M. album* och erhållit hybrider med ända till 77 % goda frön och vid den motsatta korsningen erhållit hybrider med ända till 81 % goda frön. Hybridens pollen består liksom hos de af mig anträffade spontana hybriderna af större och mindre, innehållsrika samt ett fåtal tomma eller missbildade korn. De flesta *rubrum* ♀ × *album* ♂ hade habitus af *album* och blekröda blommor, d. v. s. de voro *M. album* v. *rubellum*. Focke har funnit, att båda arterna vid isolerad kultur förblifva oförändrade, d. v. s. gifva en homogen afkomma, men erhöll vid isolerad odling af *M. album* ♀ × *M. rubrum* ♂ »sehr mannigfaltige Formen, die eine fast vollständige Reihe von Uebergängen zwischen den Stamarten darstellen, doch bleibt bei näherer Untersuchung eine gewisse Kluft zwischen den Stamarten und den Ihnen am nächsten stehenden Mischlingen. Oft sind weisse blumen bei breitblättrigen, rothe bei schmalblättrigen vorhanden», d. v. s. i förra fallet *M. rubrum* v. *lacteum*, i det senare *M. album* var. *rubellum*. Godrons resultat skilde sig från dessas därigenom, att de af honom uppdragna hybriderna redan i andra generationen återgingo till stamarterna. Min erfarenhet från Skåne och Tyskland, där jag äfven iakttagit dessa arter och deras hybrid, går i samma riktning, d. v. s. att *M. album* har konstant hvita och *M. rubrum* konstant röda blommor, och att mellanfärgerna antyda hybriden. De af S. omtalade M. rubrum med på detta sätt färgade blommor kunna ju mycket väl vara hybrider, då hybriden förekommer i Jockmock och dess frön med hö eller andra foror kunna hafva transporterats till Kvickjock. Härmed har jag naturligtvis icke velat förneka, att det finnes en albino-form af *M. rubrum* med hvita blommer och urblekta blad, men säkerligen afser icke Hartman med sin v. *lacteum* en dylik, rent patologisk företeelse — lika litet som jag gjort det, då jag i floran användt detta namn. Den nämnda albinoformen har jag själf samlat vid Smedstorp i Skåne.

Då *M. rubrum* * *lapponicum* Sim. enligt beskrifningen till bladform, stjälkens styfhet och behåringen erinrar om *M. album*, ligger det nära till hands att anse honom såsom hybrid, hvilket också var S:s första tanke om honom. S.

ändrade emellertid åsikt, då han fann, att äfven äkta _M. rubrum_ var i Norden starkt glandelhårig och beskref den därför såsom ett subspecies med vissa karaktärer af _M. album._ Enligt min mening, och med Fockes och Gärtners kultur-resultat för ögonen, hade det varit klokt, om S. väntat att kreera sin _M. *lapponicum_, tills han utfört sina utlofvade odlingsförsök. Därjämte hänvisar jag S. till C. G. Westerlund, som i Bot. Not. 1906 pag. 31 — hvilken uppsats icke borde vara främmande för S. — anfört ungefär detsamma som S. angående behåringen hos _M. rubrum_, dock utan att uppställa något subspecies.

På ett exemplar af _*lapponicum_ Sim. som jag undersökt (Jockmock 1907, Th. Wolf) har jag funnit 74 % stora, 21 % små och 5 % slöa pollenkorn. Det kan vara en återgångsform till _M. rubrum_ af hybriden, men är troligen en M. rubrum. I Lunds univ:s herb. har jag sett 2 ark af Simmons Melandria, hvartdera med 2 individ, det ena arket af honom bestämdt till _M. rubrum_, det andra till _*lapponicum._ Jag tror icke, att jag misstager mig, då jag påstår, att båda arkens högerindivid äro hybridogena. Jag har nämligen sett hundratals exemplar af denna hybrid. Afsöndras från _*lapponicum_ de hybridogena individen, återstår ren _M. rubrum_, till habitus, bladform och behåring samma form, som finnes öfver hela Sverige. Vid granskning af Kristianiaherbariet har jag funnit fler representanter för hybriden än för arterna, och säkerligen skulle S. haiva hänfört en mycket stor procent af dessa till sin _*lapponicum._

Därsammastädes såg jag _M. rubrum_ var. _alpestre_ Fr. från de 3 i Blytts flora upptagna lokalerna och fann den vara en glatt form af _M. album_ × _rubrum._ Troligen är den en mutation af hybriden. Jag såg två andra mutationer af hybriden, en med hufvudlikt hopade blommor och en dvärgform med endast en blomma, blad liknande _Stellaria media_ och kronblad till formen liknande _Silene nutans._ Äfven fann jag former af hybriden, som, utan att vara »_glaberri-_

mæ», voro mindre håriga än vanlig *M. album* × *rubrum*. Ett härligt fält. för den, som vill göra nya namn!

Linnés Aconitum lycoctonum

är ett kollektivt species, som har representanter i de flesta af Europas högländer och i Sibirien. Ur detsamma afskilde Koelle 1788 såsom egen art *A. septentrionale* med angifven utbredning i Skandinavien, Ryssland och Sibirien. Han skiljer den från all öfrig lycoctonum dels genom blå blommor dels genom följande jämförelse: »simillimum *A. lycoctono*, sed altius, foliorum dentes longiores; corollarum galeæ longiores; nectaria magis obliqua». Sedan blommornas färg visat sig mindre konstant — den nordlige har ibland svafvelgula, den sydlige understundom blå — kunde ingen grunda någon artskillnad på de öfriga, alltför relativa karaktärerna, hvarför H. G. L. Reichenbach, i sitt epokgörande arbete (Ill. spec. Aconiti generis 1827—1830) förkastade Koelles namn och uppdelade den Linneanska arten i flera species, af hvilka det skandinaviska fick behålla namnet *A. lycoctonum* L.[1]) Och det med rätta! Ty ingen kan väl förneka, att den *Aconitum*, med hvilken Linné på sin Lapplandsresa gjorde bekantskap, är grundtypen till hans *A. lycoctonum* i Fl. Lapp., Fl. suec. och Sp. plant. och därför vid artens delning har arfsrätt till det Linneanska namnet.

Koelles *septentrionale* var för öfrigt redan då ett förbrukadt namn, ty Martius hade användt det för den ryske, Wahlenberg för den karpatiske, och ungerska auktorer för en tredje art i Reichenbachs mening. »*A. lycoctonum*», skrifver han, »plurium auctorum quæras sub *A. thelyphono* et imprimis sub *A. vulparia*, Linneanum enim nomen Linneanæ speciei retinui».

De färgvarieter, jag observerat, äro en hvit med ytterst svag anstrykning af gult (Bot. Not. 1885 pag. 150) och en hvitgul eller rättare svafvelgul (Ö. K. V. A. 1889 pag. 77). Den förre skulle jag ju kunnat kalla *f. albescens*, men det uraktlät jag, emedan på samma plats funnos individ med öfvervägande blått och litet hvitt i blommorna, och då skulle ju äfven dessa haft namn. Af den gulblommiga formen fanns endast ett par stånd, och antagligt är väl, att icke heller den är konstant. Skulle den namnats, borde den döpts till var. *sulfureum*, (troligen identisk med *lutescens* Rosend).

---

[1]) Det i Linnés herbarium förvarade exemplar, som bär namnet *A. lycoctonum*, är obestridligen vår nordiska art.

Formen från Kirkivare känner jag ej. Reichenbach (l. c.), som odlat besläktade blåblommiga arter och af deras frön erhållit gulblommig afkomma, anser, att den är en varietet af vår nordiska art och ej tillhör någon af de sydligare, gulblommiga arterna. Under förutsättning, att denna åsikt, till hvilken äfven H. V. Rosendahl kommit, är riktig, synes den mig böra heta *A. lycoctonum* (L.) Reich. var. *lutescens* H. V. Rosend. Äfven om Rosendahl i Bot. Not. 1892 valt ett mindre lyckligt uttryck och därför af en person, som aldrig själf funnit växten, skulle kunna beröfvas auktorsrätten, så har han i sin Doktorsafhandling (Farmak. unders. betr. A. septentrionale Koelle, 1893 pag. 32) tydligt öfverflyttat namnet *lutescens* till denna form af vår nordiska art och i en tysk öfversättning af sitt arbete (Arb. d. Pharmakolog. Institut zu Dorpat, XI, Dorpat 1894) afbildat dess blommor, och därigenom tillräckligt försvarat sitt auktorsskap. Samma förhållande råder med *v. maculatum*, som han i samma arbeten beskrifvit och afbildat såsom var. *versicolor*, hvadan S. icke heller till denna har någon auktorsrätt. Enligt min mening bör den senare bära namnet *A. lycoctonum* (L.) Reich. var. *versicolor* H. V. Rosendahl.

Jag uppskjuter till ett annat tillfälle att yttra mig öfver S:s mindre lyckade försök att åtskilja vår A. lycoctonum från de sydliga formerna. *Aconitum*-frågan hos oss är nämligen långt ifrån löst, ty den är icke endast namnfråga.

Potentilla gelida C. A. Mey. sec. E. Fries.

År 1858 meddelade E. Fries i Bot. Not. pag. 55[1]) en fullständig diagnos af *P. gelida* och anmärkte, att den var en från *P. crocea* och hela *verna*-gruppen skild, af 3-taliga blad utmärkt art inom gruppen *frigidæ* och närmast besläktad med *P. grandiflora* L. Den hade blifvit upptäckt på Lomsfjällen[2]) i Norge af Moe, hade odlats i Kristiania Bot. trädgård under namnet *P. crocea*[3]) var. *ternata* och i Uppsala af Fries, som i motsats till Blytt hänförde den till nyss nämnda *gelida* och ansåg de odlade ex. identiska med dess *β glabrior* C. A. Meyer (Lehm.) och de spontana med *α pilosior* C. A. Meyer (Lehm.), af hvilken han erhållit autentiska exemplar från Petersburg. Blytt, som från början hänfört den norska formen till *verna*-gruppen, och som af Trautvetter bibragts den uppfattning, att den icke vore identisk med *P. gelida* C. A. Mey.[4]), upptog den i sin flora såsom *β ternata* under *P. verna* L. *α major* Wahlenb. Honom följer också Ove Dahl i sin flora. Hartman har däremot bibehållit namnet *gelida*; så ock min flora, på grund af Fries' stora auktoritet. I båda sättes den dock såsom subspecies under *P. verna*.

---

[1]) Denna Fries' artikel omnämner icke S.

I Elias Fries' herbarium finnes endast ett exemplar af *P. gelida* C. A. Mey. från Petersburgs-herbariet. Det är n:o 472 i exsiccatverket »Th. Kotschy, Pl. Persiæ borealis, ed. R. F. Hohenacker 1846». Det härstammar från Elbrus, $^9/_7$ 1843, och är taget »ad rivos deliqvescentes (8000 fot)». Det tillhör emellertid *verna*-gruppen och kan — om man får döma efter så illa konserverade växter, — mycket väl vara identiskt med den lågvuxna formen från Lomseggen och den af mig här nedan omnämnda Sulitälmaformen. Är det förra en *gelida*, så torde också de här åberopade skandinaviska från Sulitälma tillhöra *P. gelida*.

Det af S. omtalade *gelida*-exemplaret från Kaukasus (Brotherus i Köpenhamns-herbariet) synes mig tillhöra en art inom verna-gruppen. Terminaltandens korthet är icke konstant på de 2 individ, som arket hyser, och jag anser dem tillhöra samma art som de norska *gelida*-exemplaren. I Köpenhamns-herbariet finnes därjämte en *P. gelida* från Altai (ex herbario horti Petropolitani), som likaledes synes tillhöra verna-gruppen. C. A. Meyer anser själf sin nya art vara till arten skild från *P. grandiflora* L., *P. Brauneana* (= *dubia* Zimm.) och *P. glacialis* (= *frigida* Vill.), men så närstående *P. crocea* (= *verna*), att den svårligen på annat än bladens tretalighet kan från densamma skiljas. Såväl Zimmeter, släktets senaste monograf, (Die europ. Arten d. Gattung Potentilla pag. 27) som Th. Wolf, släktets bearbetare i Asch. & Gräbner Synopsis, räkna den norska Dovreformen till *P. gelida* Mey., hvadan det borde vara riktigast att följa dessas liksom E. Fries' och Hartmans auktoritet, tills S. skaffat bättre bevis och större auktoritet för sin åsikt. Att en typiskt af 3-taliga blad utmärkt art kan bära 4—5-taliga, vet man ju från *P. nivea* L., som har f. *subquinata* Lge, och *P. grandiflora*, liksom den 5-taliga *P. aurea* L. har en 3-talig var. *trifoliata* Th. Wolf. Den nordiska formens samhörighet med Kaukasus- och Altai-formen af *P. gelida* torde sålunda icke kunna jäfvas däraf, att den någon gång har ett 4- eller 5-taligt rotblad. Jag bifogar till sist C. A. Meyers beskrifning af den omtvistade arten i Verzeichniss d. Pflanzen — — — — in Caucasus, Petersburg 1831.

---

[2]) Icke heller detta meddelar S.

[3]) Antagligen Hornem. och synonym med *P. alpestris* och *maculata* auct. Suec.

[4]) Så ock Nymans Conspectus.

N:o 1487 P. gelida mihi: P. perennis, subpilosa, foliis radicalibus ternatis, foliolis obovato-subrotundis dentatis, stipulis subovatis obtusis subintegerrimis, caulibus filiformibus decumbentibus subtrifloris, calyce petalis (luteis) obcordatis duplo breviore; laciniis exterioribus longioribus lanceolatis acutiusculis, carpellis lævibus. *P. grandiflora* M. a. B. Fl. T. C. I p. 409 (excl. syn.). Plantula nostra ad *P. Brauneanam* et *glacialem* magis accedit quam ad *P. grandifloram*, specie tamen differe videtur; *a P. crocea*, præter folia ternata, numquam quinata, ægre dignoscenda.

a glabrior: foliolis utrinque glabriusculis obtuse dentatis, stipulis obtusissimiss. In regione alpina Caucasi occidentalis (alt. 1400 hexap.).

β pilosior: foliolis utrinque plus minusve pilosis acute dentatis, stipulis obtusiusculis vel acutiusculis. In alpibus Kasbek (alt 1400—1600 hexap.)».

Om jag följt Blytts uppfattning, såsom S. gör, skulle jag också bibehållit Blytts varietetsnamn, *ternata* Bl. Men S. hugger af knuten genom att förse Blytts namn med prefixet »sub» och suffixet Simm. Det är enligt min mening icke efterföljansvärdt, ty Blytt är namngifvaren, och namnet är *v. ternata* Bl., för så vidt det ej är *gelida.*

Under namnet *gelida* eller *verna* * *gelida* gå hos oss 3 former, alla med öfvervägande 3-fingrade blad. Den ena är en obetydlig form af den gamla *P. alpestris* (nu *verna*), den andra af *verna* f. *ambigua* auct. suec., den tredje är den af Fries åsyftade, jämförelsevis sällsynta, af Moe och Lindeberg och kanske flera på Lomseggen insamlade. De af S. (var. *subternata*) till Lunds Bot. Institution lämnade exemplaren tillhöra de två första — af den tredje fanns der intet individ, hvadan S. troligen icke anträffat den af Fries ursprungligen afsedda spontana formen. De två första letar man, såsom S. mycket riktigt anmärkt, ut bland *verna* och f. *ambigua,* och detta redan i den subalpina regionen. Detta vet jag af egen erfarenhet från min Sulitälma-färd. Den tredje såg jag, först när jag kom till det typiska glacialområdet kring Balvand, och den skiljer sig ganska afsevärdt från de båda förra genom tätare tufvigt rhizom, korta, nedliggande stjälkar och korta, horizontala eller något uppresta blomskaft. Rosettbladen äro 3-fingrade, någon gång 4-5-fingrade (jag såg dock intet 5-fingradt), småbladen korta och breda med få och grofva samt trubbiga sågtänder (nästan naggade); stjälkens stipler någon gång flikade; yttre och inre foderblad trubbiga, nästan lika långa; blommor mycket små. Bland ett tjugotal tufvor blommade endast två, hvilket väl berodde därpå, att jag kom för tidigt på året.

Epilobium angustifolium L. var. *spectabile* Simm.

Vid Norra Ryds järnvägsstation i Småland såg jag 1903 ett helt bestånd af en dylik form, där de nyss utslagna blommorna voro hvita, men alla äldre ljusröda. Där framkallades färgförändringen af växtens lifsprocess, icke af botanistens press. Den är således icke *v. spectabile* Simm, Jag hoppas, att ingen må namna den.

Myosotis alpestris Schmidt.

finnes icke i vårt land och kan, såsom jag i min flora angifvit, icke förenas med *M. silvatica.*[1]) Fodrets behåring förbjuder det. Det är således ett beklagligt missgrepp att identifiera vår, af S. s. k. alpina, *M. silvatica* med *M. alpestris.* S:s alpina *silvatica*[2]) kan icke ens uppehållas såsom varietet, ännu mindre såsom subspecies — hvilket nog S., när han fått större erfarenhet på detta område, kommer att erkänna. För öfrigt är den hvarken alpin eller inskränkt till vidjebältet, ty samma form finnes i skogslandet, fjällen och björkregionen. Däraf förklaras, att den äfven kan anträffas på höjderna i Skåne.

Campanula rotundifolia L.

Såsom torde vara bekant, har jag i min flora upptagit *C. Scheuchzeri* Vill. såsom underart till *C. rotundifolia* och karakteriserat den såsom en habituellt från *C. rotundifolia* ganska väl skild fjälltyp med stora, *persicifolia*-lika blommor. Därjämte har jag i Bot. Not 1905 pag. 255 under namnet f. *grandiflora* angifvit en subalpin form med habitus af *rotundif.*, men skild genom större blommor. S. hänför två i Upsalaherbariet under namnet **scheuchzeri* befintliga exemplar (ett från Dovre, ett från Lomseggen, Zetterstedt 1858), som fullt motsvara den af mig uppställda typen, till

---

[1]) Enligt mina anteckningar vid släktets bearbetning för floran finnas i Lunds herb. flera exemplar från artens område, som för kännaren visa detta. Om på något af arken en *silvatica* uppfästs bredvid en *alpestris*, får ju kritikern se upp och ej däraf draga felaktiga slutsatser.

[2]) Å H. N. 16: 18, som S. citerar skrifver Fries: »Forma apud nos alpestris videtur *M. silvatica* ipsa».

C. rotundif. subsp. *Gieseckiana* (Vest) Witasek. Därjämte för han dit en *C. rotundifolia* från Åsele (Lundqvist 1886), hvilken endast är en representant för den i det lägre Norrland vanliga lundformen af *C. rotundifolia* och en från Luleå lazarettsträdgård, som är min *f. grandiflora;* 5 med detta identiska exemplar uppfästa på ett ark och synbarligen tillhörande samma rhizom från Jmtl. (Runnersviken, Seth 1885) föras däremot till var. *lapponica* Witasek. Detta ark är föröfrigt instruktivt rörande de af S. använda karaktärerna: 1-blommigheten och foderflikarnas längd. Af de 5 individen är ett 1-blommigt, 3 enblommiga med yngre eller äldre knoppar i bladvecken och ett 5-blommigt; en blomma har foderflikarne af halfva kronans längd, en af dess fjärdedel och de öfriga ungefär af dess tredjedel. Jag hoppas, att någon i fjällen och skogslandet berest botanist må granska dessa exemplar och meddela mig, om han anser min eller S:s begränsning riktigast. Att, såsom S. gör, föra en del af den storblommiga rotundifolia tillsammans med den habituelt särdeles karakteristiska **Scheuchzeri* medför blott konfusion, och komiskt låter det, då S. förkastar min *Scheuchzeri* med den lindriga anmärkningen, att i Lundaherbariet finnes ett exemplar, som har »eine nach unten recht spitz zulaufende Krone». Att en klocklik krona måste afsmalna, ligger i dess begrepp. Att i ord uttrycka, huru starkt den skall afsmalna, är naturligtvis nästan omöjligt.

Jag måste till sist protestera mot hans själftagna rätt att undanskuffa Fröken Witasek från auktorsskapet till namnen *lapponica* och *Gieseckiana*. Det medel, han begagnar, är att höja den förra från form till varietet och sänka den senare från subspecies till varietet. Bevis för höjningen och sänkningen har han icke gifvit, men hans bestämningar bevisa, att han förblandar dem båda med hvarandra och med ren *rotundifolia*. På fullt så lättvindigt sätt bör man ej blifva auktor. Fröken Witasek skrifver (Bot. Not, 1907 pag. 167): »Ich wende auch weiter nichts dagegen ein, wenn in Zukunft die *C. lapponica*, ebenso wie die Vest'sche *C.*

Gieseckiana mit dem Autornamen »Simmons« in die welt geht. Och det kan hon lugnt göra, ty hvar och en ser nog, att S. prålar med lånta fjädrar.

Solidago virgaurea L.

Då jag under mina vandringar hade funnit, att denna art kan variera på samma sätt (glatta och smala blad samt glesare, ofta större korgar) på fjällen och vid stränderna, samt i herbarierna såg, att denna varietet, tagen i fjällen, icke gick under samma namn, som då den anträffats vid kusten, var det ju naturligt, att jag i min flora ville gifva detta nya begrepp ett namn, som motsvarade dess omfång. Att namnet blef nytt, berodde därpå, att de gamla namnen antingen passade för fjällväxter (*lapponica* Læst. *arctica* Hn. *alpestris* Bl.)[1]) eller för strandväxter, *litoralis* Fr.[1]) Det som icke tillhör varieteten (således en del af *litoralis* Fr. och *alpestris*) för jag till typen,[2]) såsom synes af dess beskrifning. S., som gått den motsatta vägen, har 1:o) bekvämligen undvikit att begränsa typen mot de tre varieteterna 2:o) icke fått plats för den glatt- och smalbladiga varieteten 3:o) icke lyckats nöjaktigt från hvarandra begränsa de 3 varieterna, såsom ett noggrannt studium af hans beskrifningar gifver vid handen. Korgarna äro t. ex. enligt S. hos *alp.* både stora och små, hos *minuta* stora, hos *litoralis* rätt stora; hos *alp.* saknas sterila rosettblad, hos *minuta* äro de tunglika, bredt elliptiska eller omv. äggrunda, hos *lit.* bredt ellipt.; blomställningens grenar hafva hos *alp.* »ziemlich sparsamen angedrückten kürzen Haaren», hos *minuta* hafva de starkare behåring. De af honom bestämda exemplaren i Lunds herb. gifva icke bättre, snarare sämre ledning: v. *minuta* saknar ofta sterila bladrosetter, hvilket skulle känneteckna *alpestris*, men denna senare har understundom sådana. Ett ark från Loos (Thelander), som S. bestämt till *alpestris*, bär nästan hvitludna inflorescensgrenar (= *minuta)*, det ena individet har, det andra saknar sterila rosetter; ett *alpestris*-ark, som S. själf samlat, har dylik rosett. På ett ark, (Laestadius, Pajala 1859) har S. skrifvit v. *alpestris;* det ena individet har verkligen lansettlika basalblad, det andra däremot elliptiska. Säkrast torde de bestämmas efter insamlingsplatsen, ty *alpestris* tillhör enligt S. sannolikt det nordliga barrskogsbältet, *minuta* den alpina regionen och *litoralis* är circumlitoral. Om typen är utestängd från dessa områden, får man ej veta. Jag kan undra, hvarthän han räknar den lilla, 15—20 cm höga Gotlandsformen med enkel eller föga sammansatt klase?

---

[1]) d. v. s. i den mening, som dessa auktorer tagit namnet.

[2]) Därför uttrycket i min flora pag. 37 »med typen sammanblandade».

Erigon acer L.

På få af de af mig i min flora redigerade släkten har jag lagt ner så mycket naturstudier och arbete, som på detta, och dock är S. efter en liten tripp till Lappland genast färdig att förklara mina resultat betydelselösa. Om min uppdelning af denna art i de 3 underarterna *acer, Dröbachiensis* och *elongatus* skrifver han (Arkiv f. bot. pag. 35). — — »Immerhin ist es wohl besser sie als species zu unterscheiden». Och det gör han samt utbyter namnet *elongatus* mot *politus*. Att genom säkra kännetecken begränsa dem lyckas honom emellertid icke. Utom en del af mig anförda karaktärer hämtar han sådana från rotbladens tandning (einzelnen groben zähnen — meistens ganzrandig — ganzrandig bis etwas gezähnt) och hålktrikomernas beskaffenhet (ziemlich dichter, grauer Behaarung; vereinzelten langen Haaren; glatt oder mit ganz vereinzelten langen Haaren, roth, dicht drüsig punktirt). Hvar och en, som på flera trakter studerat detta släkte eller förfogar öfver ett större pressadt material, finner snart, huru litet värde dessa kännetecken äga. Genom att tillägga *acris* »unten zottig Stengel» bortskär han från denna underart största delen af dess glabrescenta individ. Under *politus* uppställes ett nytt subspecies **Berlini*, som enligt af honom bestämda exemplar synes vara af mycket heterogen beskaffenhet, än sammanflytande med *acer,* än med hans *politus* och oftast med min *dröbach.* f. *Mülleri.*

Af S:s beskrifning finner jag, att han icke känner den verklige, ursprunglige *E. dröbachiensis* O. F. Müll. Det utmärkande för denna underart, som jag själf sett vid Kragerö, är dess rikedom på blomkorgar, och dessas ringa storlek, hvadan Müllers jämförelse med *E. canadensis* är särdeles väl funnen. Den är aldrig glatt, den typiska plantan går aldrig upp i fjällen utan håller sig i lägre regioner (Sydv. Norge, vid Kristianiafjorden, Norra Bohuslän etc.). Enligt mina anteckningar är Fl. D. 874 öfverensstämmande med mina Kragerö-exemplar, om man undantager, att strålblommorna äro målade alltför blå; Rchb. 916, I är däremot icke *Dröbachiensis;* i Köpenhamns-herbariet finnes typisk *Dröbachiensis* från Kragerö (Blytt) och Kristiania, Egeberg. Den är också identisk med N. Lunds *acris-virescens,*[1]) medan den af N. Lund beskrifna *E. Mülleri*[1]) — hvilken jag upptagit såsom form af *E. dröbachiensis* — är en låglandsform som förbinder *E. dröbachiensis* med *E. elongatus.* Förvirringen uppstod därigenom, att Fries och Blytt endast antogo inom denna formkrets en låglandstyp i stället för två och sammanblandade den med höglandstypen. N. Lund visade, att det i S. Norge fanns 2 låglandstyper och skiljde dessa bestämdt från höglandstypen. Skälet, hvarför Hartman icke i enlighet härmed redigerade släktet, är väl det, att han, som ej på ort och ställe sett den verklige *E. Dröbachiensis,* hade svårt att uppfatta den. Desslikes S.

Såsom skäl för bibehållande af namnet *elongatus* Led. för mitt tredje subspecies må anföras 1:o) att Ledebours namn är det äldsta 2:o) att hans beskrifning fullt öfverenstämmer med de kraftigast utbildade och glattaste[2]) svenska exemplaren, hvilket också enligt mina anteckningar är händelsen med ett exemplar från Altai i Hornemanns herbarium, bestämdt till *E. elongatus* och försedt med påskriften »misit Ledebour»; 3:o) att af Meinshausen till mig skickade ryska och finska exemplar ef *E. elongatus* Ledeb. öfverensstämma med den skandinaviska typen.

---

[1]) Lunds originalexemplar finnas icke i Kristiania herbariet.

[2]) Led. skrifver *glaber,* ej *glaberrimus.*

Att jag äfven gifvit plats för namnet *politus* Fr., beror dels därpå, att denna form habituelt genom sin elegans och finhet skiljer sig från *E. elongatus* Led. och därför bör upptagas i en flora, dels därpå, att E. Fries enligt Lindebergs utsago till sist utgaf denna form såsom sin *E. politus*. Jag fick 1897 af Lindeberg två exemplar, det ena från Hövringssetern, par Sel Norveg., det andra utan fyndort, hvilka Fries sändt honom såsom »*politus Fr. verus*». Insamlingstid saknas, såsom ofta hände i gamla tider. Troligen går denna form också högre till fjälls än den typiske *E. elongatus*, hvilken mera är subalpin än rent alpin, och polymorfien inom denna grupp — hvilken S. säkert underskattar — beror säkerligen därpå, att höglands- och låglandsformernas gebit icke äro skilda genom naturliga gränser.

Här aftryckas N. Lunds originalbeskrifningar.

»*E. Mülleri*. Stængelen glat, slet (lævis) frisk grön (læte viridis), blomsterkurvene fjernt haarige grönne i klaseformig, til sidst halvskjærmformig blomsterstand. E. dröbachense Fl. D. 874 (?); E. acris *β* angustatus Hn. (?) 1—2 aarig. Bl. guulagtige. Krat. Sporadisk. Blad smalt lancettl. glatte, stundom fjernt randhaarige; randkronerna af skivekronernes længde. Anm. *E. Mülleri* forekommer mig paa grund af sit udmærkte habitus at være en egen art, som jeg *hidtil*[1]) med lethed har formaaet at adskille fra dens tilgrændsende arter. Enl. Sommerfelt — — utmärkt art. E. Mülleri kommer E. acris och dess var. *virescens* nærmest. Fra begge skiller den sig ved glat, slet, overallt friskgrön stengel og fra den förste tillige ved fjernt haarige blomsterkurve. Fra E. elongatus Ledeb. sec. Fries er den helt och holden forskjellig og tilhör ej en gang den alpinske serie — — — som karakteriseres ved mörkbrun blomster-

---

[1]) Kursiv af Lund!

kurv og perennerende rod. Om den hær beskevne væxt er identisk med den i Fl. Dan. afbildede, lader sig ved hjelp af figuren ikke med sikkerhed afgjöre, da *denne* (= Fl. Dan.)[1]) lige så let kan henhört till *E. acris—virescens, hvormed den i habitus samt i de stærkt randhaarede blade har mere lighet end med den af mig beskrevne vækst.* Hæller ikke giver Müllers beskrivelse — — nogen oplysning, då stængelens bekledning og farve, hvorpaa det her vesendtligen kommer an, ikke omtales. At jeg desuagtet har benævnt det her beskrevne species *E. Mülleri* er fordi Müller i alle fald tillkommer æren at have hænledet opmærksomheden paa de i nærheden af E. acris forekommende arter og sandsynligvis har haft *enten E. acris virescens eller E. Mülleri for Öie.*[1]) Ej otroligt, at den falder sammen med A. angulosus Gaud sec. Koch. — — — — formoder, at den er identisk med E. acris *β* angustatus Hn.

»*E. acris—virescens* stænglen fjernt stivhaarig, rue, optil grön med mörkbrun basis. Blommor gulaktige».

E. acris: stængel tæt stivhaarig rue (formedelst haarens stivhed), mörkbrun (fusco-purpureus); kurvene tæthaarige i klaseformig, til sidst halvskjærmformig Blomsterstand. Hufvudarten skiljer sig från E. Mülleri »ved tæt stivhaarig, rue, overalt mörkbrun stængel; afarten skiljer sig fr. Mülleri ved *fjernt* stivhaarig, rue nedtill mörkbrun stængel; begge ere ligesom E. Mülleri 1—2 aariga».

E. elongatus Ledeb. sec. Fries. Finmarken: Hele væxten glat, stænglen faabladet, optil grenet, kurvene *glatte* mörkbrune i halvskjærmformet blomsterstand; kurvbladene hvidprikkede af aborterede glandler, randhaarige; perenn. E. dröb. H. N. 8: 1. E. acris *γ* ruber Hn; bl. röde; Allm. i alp. reg. fra Dovre til Nordcap. Stiger i Finmarken ikke op over birkegrændsen og forekommer dersteds ved siden af E. acris—virescens; skraaliggende rhizom, hvorfra roden udgaar. Randkronerne længre end skivekronerne».

---

[1]) understruket af mig.

Stachys officinalis L. i Kungsmarken.

Under en excursion till den i närheten af Lund belägna Kungsmarken sommaren 1906 påträffade jag till min ej ringa öfverraskning ett mindre antal exemplar af *Stachys officinalis* L. (syn. *Betonica* Tourn.). Växtplatsen var belägen invid en mindre sten på backsluttningen ö. om den genom Kungsmarken rinnande bäcken.

Samtlige individ — 7 à 8 till antalet och hvaraf två befunno sig i blomstadiet — voro till alla delar betydligt mindre än de exemplar jag sett från andra svenska lokaler.

Stjelken har såsom Frororna angifva i allmänhet en höjd af 40—100 cm, och blomaxet är 3—8 cm långt. Det största af de två af mig å Kungsmarken funna blommande exemplaren var endast 29 cm högt, och blomaxet hade en längd af 2 cm. Bladen voro också betydligt mindre samt stamleden kortare än vanligen är fallet.

Fyndet föreföll mig desto märkligare som, så vidt det är mig bekant, denna växt aldrig förr blifvit iakttagen å denna sedan långa tider tillbaka af ett stort antal botanister uppmärksammade och noggrant undersökta plats.

Såsom bekant är, inskränker sig den ifrågavarande växtens utbredningsområde i Sverige till Vestra Skåne, der den numera förekommer sällsynt på ett fåtal ställen. Förr synes den inom nyssnämnde område funnits på flera platser, hvarifrån den nu genom odling blifvit utrotad. (Se Areschougs Skånes Flora 2 uppl. p. 85).

Så uppgifver Elias Fries i Flora Scanica (Upsaliæ 1835) att den fordom tagits *(legebatur)* mellan Vipemöllan och Sularp.

Detta synes mig så mycket mera anmärkningsvärdt, som Sularp är beläget högst 2000 m — fågelvägen — från den plats å Kungsmarken, der fyndet gjordes.

Att detsamma utgör en relikt af den numera försvunna växtgeografiska grupp, som en gång gaf åt Kungsmarken sin karaktär, anser jag i hög grad sannolikt.

Bot. Not. 1908.

Denna min mening biträdes af Professor Murbeck, som i mitt sällskap sommaren 1907 besökte växtplatsen.

Lund i Januari 1908. *Georg Påhlman.*

Warming, E., Dansk Plantevaekst. 2. Klitterne. Med Bidrag af Professor C. V. Prytz, Overklitfoged Dahlerup og flere. Første Halvbind. Med 135 Billede. 224 s. Kobenhavn 1907. Gyldendalske Boghandel. Nordisk Forlag.

Åter har förf. fått färdig en ny afdelning af nämnda utmärkta arbete. Ämnet blir allsidigt behandladt. Som bevis därpå meddela vi titlarne på de olika kapitlen med bibehållande af de danska beteckningarne. Några småsaker taga vi fram här och där.

1. Sandet og Vinden. Kornen i sand från Sandhammaren hade en storlek af 0,5—0,25 mm till 88,7 %; endast 4 % voro något större. Sanden där och på Bornholm har ett hvitare utseende än den från Västjutland, beroende sannolikt på en ringare järnhalt, och därpå att kornen till öfvervägande grad bestå af kvarts. Sanden på de båda ställena afgifva ett klingande eller knirkande ljud för hvart steg, man tager, liksom snö i stark frost.

2. De første Sanddriver. Miler. Vegetationslösa dyner kallas i norra Jutland för Miler. Det är icke många kvar af dem; den berömdaste, Studeli- eller Raabjerg Mile har icke en gång någon algvegetation mellan sandkornen. Vid växternas rol vid dynbildningen meddelas fig. 17, föreställande stora stånd af *Cakile maritima* på stranden vid Sandhammaren i Skåne.

3. Hvide» Klitter. De store Klitgræs. *Psamma arenaria* och *baltica*. Förf. nämner i förbigående att han funnit den senare växten allmän på stranden vid Sandhammaren, (se hans fig. 34), men att en af dess förmodade föräldrar, *Calamagrostis epigeios*, såg han ej förrän långt inne i landet. *Elymus arenarius*.

4. Havklitten. Det är ett rätt stort antal olika växter, som kunna anträffas å detta slags dyner, men associatio-

nerna» äro hufvudsakligen två, Elymetum och Psammetum P. arenariae, samt som mera lokala: Festucetum F. rubrae arenariae och Psammetum Ps. balticae.

5. Udblæste Klitters Tilgroning. I dynerna inne i landet tyckas alger (ss. *Zygogonium ericetorum*, *Gloeocapsa* etc.) spela en rol vid bildningen af ny vegetation, men äfven lafvar och mossor.

6. Den graa Klit. Namnet härledes af att dynen har ett mer eller mindre tätt, grågrönt eller grönaktigt grått växttäcke. Variationer efter hufvudbeståndsdelarne: *Corynephorus canescens*, lafvar eller mossor i början, men sedan blifver dynen till en »Grønsvær-Klit» eller »Højstande-Klit».

7. Busk-Klit. Flere typer finnas, allteftersom karaktärsväxten är *Sarothamnus, Ulex, Juniperus, Rosa pimpinellifolia, Empetrum, Populus, Salix repens, Quercus* (eller mera sällan andra löfträd ss. vid Sandhammaren) eller *Hippophaë*.

8. Klithede; Indsande. Den förra har uppstått på areal, hvars botten är flygsand från hafvet.

9. Sandmarker; Stensletter.

10. Klitvandringer.

11. Kunstig Dæmpning af Klitten. Plantager.

Zopf, M., Biologische und morphologische Beobachtungen an Flechten. II. 1. Ueber Ramalina Kullensis. n. sp. — Berichte d. deutsch. botanisch. Gesellsch. Bd. 24, 1906, s. 574—580.

Förf. uppehöll sig flera veckor under sommaren 1905 å Kullaberg för att insamla material till undersökning af lafsyrorna. Bland den rika Ramalinavegetationen å strandklipporna träffade han förutom *Ramalina angustissima* (Anzi) (*R. subfarinacea* Nyl.), som sedan utgafs i Zahlbruckners Cryptogamæ exsiccatæ n:o 1252), och *R. scopulorum* (Dicks.) äfven en annan *Ramalina*, som habituelt liknade den senare, men som med kalilut visade endast en gul färgning af märgen i st. f. rödfärgning och som härigenom på samma gång afvek från *R. cuspidata* Nyl., hvars märg öfverhufvud icke ger någon reaktion med kalilut.

Det visade sig således att en ny art förelåg, som förf. beskrifver ungef. sålunda.

R. kullensis. Bål upprät eller något hängande, styf, vanligen tätt buskartad, i äldre stadier 15 cm hög, smutsigt gulgrönaktig eller grågrönaktig. Från den intill 1 cm breda kraftiga rhizoiden framspringa flera, intill talrika stammar. De äro vanl. flerfaldigt dikotomiskt förgrenade, smalt bandformiga, i ändarne vanl. tillspetsade och ofta tillbakaböjda, med mycket växlande bredd (1—5 mm.), i ungdomen vanl. mycket tunna, här och där cylindriska, stundom med talrika smala, sidoställda och små adventivgrenar, som äro mer eller mindre hakformigt tillbakaböjda. Bark något glänsande, i tvärsnitt pseudoparenkymatisk och sklerotisk, på insidan liksom hos *R. scopulorum* med starka, mekaniska, isolerade beläggningar, bildade af långsgående, sklerotiska hyfer med starkt sträckta celler. Afbrott i barken i form af soraler fattas, dock förekomma här och där smala andningsporer. Algzonen ringformig, bildad af små alggrupper, motsvarande bålens centriska byggnad.

Märg porös, färgas af kalilut gul (icke rostfärgad eller rödbrun); märgens hyfer sakna kalkoxalat.

Bålen i äldre stadium med apothecier och spermogonier. Apothecier till och med mer än 6 mm. breda, laterala, stundom skenbart terminala. Parafyser flercelliga, föga förgrenade; toppcellen bukig (klotrund eller ellipsoidisk). Sporsäckar kort klubbformiga. Sporer 8, tvåcelliga, ungef. bönformigt krökta, i ändarne afrundade, sällan afsmalnande, 12—15 μ långa, 4—4,5 μ breda, färglösa.

Spermogonier ensamma i små, obetydligt vårtformiga ansvällningar, som äro ställda mer eller mindre tätt och stundom förläna bålgrenarne ett mer eller mindre knotigt utseende. Spermogoniernas form ellipsoidisk eller äggrund. Konidiebärarne föga förgrenade, med smalt flaskformiga, encelliga konidieskaft, som afsnöra mycket små, aflångt ellipsoidiska — aflångt äggrunda spermatier, hvilkas längd går till 3—4 μ och bredd till 0,8—1,3 μ.

Från spermogonieväggen utgå sterila, förgrenade och anastomoserande hyfer, som genomdraga spermogoniets inre liksom med ett fint nätverk.

Lafven smakar mycket bittert.

Förf. fann denna laf växa särskildt yppigt på de branta granitväggarne å Kullaberg, ss. vid fyren, Josefinelyst och Djupadal. Äfven på granitblock vid stranden, ss. omedelbart vid Mölle trifves den bra. Ju längre från hafvet man går, desto sparsammare finner man den. Den tyckes sålunda behöfva de saltförande hafsvindarna. Samma förhållande tyckes råda med de äfven på Kullaberg och Bornholm förekommande *R. angustissima* och *scopulorum;* den senare, men ej de båda andra, kunna fördraga att hafsvattnet ofta stänker upp på dem.

Förf. har äfven erhållit *R. kullensis* från Bornholm och till denna art hör äfven af förf. undersökta ex. i Arnolds Lichen. exsicc. n:o 1078 (under namnet *R. scopulorum* (Dicks.) Nyl.), insamlade vid Gudhjem på Bornholm af P. J. Hellbom.

Uppenbarligen har redan Westring iakttagit arten på klippor vid Marstrand, emedan den figur B. som han i Svenska Lafvarnas Färghistoria (Stockholm 1805—1809) s. 311 meddelar som en fruktbärande *Ramalina scopulorum* Ach., liknar precist *R. kullensis.*

I kemiskt hänseende är den nya arten olika mot *R. armorica* Nyl. och *R. cuspidata* Nyl. *R. angustissima* (Anzi) utmärkes genom sidoställda soraler och rödfärgning af märgen med kalilut.

Förf. har påvisat att hos *R. kullensis* finnes kullensissyra ($C_{22}H_{18}O_{17}$), då däremot hos R. scopulorum finnes scopulorsyra ($C_{19}H_{16}O_{9}$). Förf. har härom utförligare skrifvit i Liebigs Annal. d. Chemi och i »Die Flechtenstoffe».

Philonotisstudier. Detta släkte, som ju blifvit studeradt af flera skandinaviska bryologer, har nyligen blifvit föremål för bearbetning af en tysk, L. Löske (Kritische Übersicht der europäischen Philonoten, i Hedwigia, Bd. 45, 1906, och af en fransman, D. Dismier (Note s. quelques Philonotis de l'Amerique du Nord et de l'Europe, samt: Sur la valeur spécifique des épaississements interlamellaires des dents péristomiales dans les espèces du genre Philonotis, i Revue Bryologique 1907).

Dismier, som arbetar på en monografi öfver släktet, har i synnerhet genom undersökning af amerikanska arter kommit till det resultat att förtjockningarne (tori) mellan lamellerna hos exostomii tänder kunna finnas eller saknas och att man kan finna öfvergångsformer hos ett och samma individ. Således anser han att När- eller frånvaron af »tori» ej utgör en artskillnad. Löske hade också gjort iakttagelser, som något gingo i samma riktning. Dismier vill därför sammanslå *Ph. media* Bryhn (1899) med *Ph. Macounii* Lesquereux et James (1884).

Ph. Ryani Philibert (1894) anses af Dismier som synonym med *Ph. Macounii*. Han yttrar sig härom vidare på följande sätt: Den enda skillnaden, som jag kunnat konstatera mellan *Ph. Ryani* och den amerikanska växten består i formen på bladspetsen hos de inre perigonialbladen: hos *Ph. Ryani* äro de till största delen spetsiga med udd, under det att hos många andra af arterna formen på bladspetsen hos perigonialbladen är en karaktär, på hvilken man i följd af dess obeständighet icke kan lita.

Löske förenar *Ph. laxa* Limpr. med *marchica*; *mollis* med *calcarea*; *borealis, anceps, parvula* och *alpicola* föras (delvis som var.) till *tomentella*; *capillaris* räknas till *Arnellii* samt *adpressa* till *fontana*.

Thomés Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Bd. 6. Kryptogamen-Flora. Von W. Migula. Lief. 40—48. — Pris: 1 Mrk pr Häfte. Bd. 6.1 (Algen); 31,50 Mrk, inbund.: 35 Mrk. — Gera, Reuss j. L. 1907. Friedrich von Zezschwitz.

Med det 48:de häftet föreligger hela algdelen färdig. Äfven om icke alla inom området kända former upptagits, så synas dock de flesta hafva kommit med. Då ett verk af denna beskaffenhet icke är ett originalarbete, i så måtto att förf. själf författat alla beskrifningarne, så är det bra, om han väl förstått att begagna sina källor. Oedogonierna sägas vara hämtade ur Hirns monografi.

Att öfversikter finnas såväl för släkten som arter bör lätta examineringen. Om man vid begagnandet af en sådan öfversikt öfver släktet Stigeoclonium skulle vilseledas, så kan det ha sin orsak i att man hitintills ej kunnat få en säker grund för skillnaden mellan arterna inom detta släkte.

Flertalet af de svenska algarterna finnas i arbetet beskrifna.

Ostenfeld, C. H., Additions and corrections to the list of the Phanerogamae and Pteridophyta of the Faeröes. — Botany of the Færöes. Vol. 3 s. 835—863. 1 Nov. 1907.

Förteckningen upptager alla de 298 för Färöarne kända fanerogamerna och ormbunkarna.

Som en af de nya formerna af Taraxacum säges vara rätt vanlig i Skandinaviens alpina och subalpina regioner, aftrycka vi här diagnosen.

»*Taraxacum naevosum* Dahlst. nov. spec. Folia dense et late lobata — pinnatifido-lobata, lobis latis — angustis deltoideis, utrinque v. præcipue in margine superiore ± dentata, inferne angustius lobata, inter lobos inferne ± irregulariter dentata, lobo terminali satis brevi, lato ovato-triangulari — hastato, supra purpureo v. atropurpureo-maculata (v. in umbrosis fere emaculata) et in pagina superiore vulgo pilis crassis articulatis sparsis — dentiusculis obtecta, petiolis ± intense purpureis nervoque mediano inferne v. pro max. parte purpureo».

»Involucrum ± obscure ochraceum, magnum satis longum, squamis exterioribus longis lanceolatis breve acuminatis, supra medium inv. attingentibus, anguste v. inconspicue marginatis, apice ± purpureis v. fuscopurpureis et in pag. interiore superne ± fuscoviolaceis, laxe adpressis v.

erecto-patentibus, apicibus vulgo ± recurvato-patentibus, interioribus sub apice ± purpureo leviter callosis».

»Calathium obscure luteum, multiflorum, radians».

»Ligulae longæ, marginales latiusculæ, extus stria lata rubro-purpureo vittatæ, dentibus in lig. omnibus ± rubris».

»Antherae polline ± repletæ».

»Stylus et stigmata livescentes».

»Achenium fusco-stramineum apice muricato-spinulosum, cæterum fere læve v. minute tuberculatum, c. 4 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide c. 0,9 mm. longo, rostro 8—9 mm. longo et pappo albo».

Holkarne och frukterna på Färöformen äro fullständigt lika med dem hos den skandinaviska, men bladen afvika, i det de sakna purpurfläckarna och de grofva håren på sin öfre sida. I Skandinavien hafva liknande former blifvit funna här och där och alltid växande i skugga; de sakna fläckarna, men mycket sällan de grofva håren, ehuru dessa stundom uppträda mycket sparsamt.

T. nævosum skiljes från T. spectabile v. maculiferum genom längre, mera utstående yttre hålkfjäll, kortare frukter, kortare näbb, men längre spröt och utveckladt, mer eller mindre ymnigt frömjöl.

Namnet *Cerastium Edmondstonii* måste bibehållas äfven om man endast tager hänsyn till det först beskrifna artnamnet (och ej till varietetsnamnet). *C. arcticum* Lange, Flor. Dan, f. 50 p. 7, 1880, kan icke bibehållas, emedan beskrifningen och figurerna på taflan visa att arten grundats dels på exemplar af *C. Edmondstonii* från Island och dels på *C. alpinum* från Grönland, och Lange således hopblandade två arter.

Förf. anser att Neuman gör rätt i att anse *Veronica borealis* (Læst.) Neum. som egen art, men säger på samma gång att den sannolikt är identisk med *V. humifusa* Dickson (hvilket namn är äldre som artnamn, fastän Læstadii namn är äldst som varietetsnamn).

Townsend har sagt, att han sett exemplar af *Euphra-*

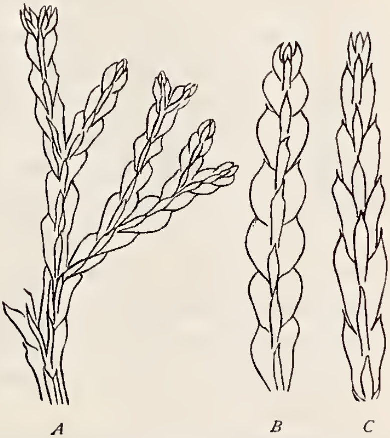
sia scotica Wettst. med kapseln längre än fodret, och att den enda skillnaden från *E. minima* skulle ligga i formen på blad och skärmblad, som hos *E. sotica* äro smalare än hos *E. minima* och hafva en vigglik bas. *Ostenfeld* har examinerat flera hundra exemplar af *E. scotica* från Skottland, Shetland och Färöarne samt jämfört dem med exemplar af *E. minima* från Alperna och Skandinavien, men icke funnit någon konstant skillnad. Blommans färg varierar mycket.

Lindman, C. A. M., *Lycopodium complanatum *submoniliforme* n. subsp. — Hedwigia Bd. 47, 1907, s. 131—2.

Denna nya varietet är af förf. funnen 1895 i en skog vid Tumba i Södermanland. Diagnosen lyder sålunda:

»Differt a typo foliis plerumque brevioribus, foliis lateralibus c. 5 mm. longis atque a parte libera linea semicirculari amplificatis vel obovatis (neque ut in typo linea subrecta cum rhachi subparallela coarctatis), quo ramulis ad basin foliorum constrictus videtur.

Bredden af en gren i friskt tillstånd utgör vid midten af ett bladpar 3—4 mm. (hos typisk Lyc. complanatum endast 2—3 mm.).



A. och B. Lycopodium complanatum *moniliforme. C. hufvudformen. A. nat. storlek, B. och C. $^2/_1$.

Förutom här återgifna figg. meddelas äfven afbildningar i naturlig storlek af såväl hufvudformen som underarten.

Dahl, O., Botaniske Undersøgelser i indre Ryfylke. II. — Christiania Videnskabs Selsk. Forh. 1907 n:o 4, 58 s. + 1 t.

Rektor L. M. Neuman har granskat de af förf. insamlade exemplaren af *Saxifraga Cotyledon* och *Aizoon* och han anser att formrikedomen beror på hybridisering mellan de båda arterna och mellan olika former af sistnämnda inbördes. En form af *S. Aizoon* anser han förtjäna eget namn, f. *fulvescens* med följande diagnos: »caulis 5—10 cm., inflorescentia umbelliformis, flores deminutæ, petala angustissima, fulvescentia, ex ungue remota, patentissima, florem stellarem formantia».

Bland öfriga växter annotera vi endast *Euphrasia scotica* Wettst.

Euler, H., Växtkemi. Dess grunder och resultat. Del 1. 260 s. 1907.

Förf. har gjort till sin uppgift att på basen af den kemiska forskningens nuvarande ståndpunkt gifva en enhetlig bild af växternas ämnesomsättning, så långt det kemiska arbetet i växtkroppen för närvarande kan genomskådas.

Det är första gången ett dylikt försök föreligger på svenska språket och i den utländska litteraturen finnes icke något likartadt af motsvarande omfång.

Då redan nu, ss. förf. framhållit, växtfysiologien kan sägas vara identisk med växtkemien, så är det glädjande för de svenska botanisterna att erhålla ett på svenska skrifvet, fullt tidsenligt arbete öfver växtkemi.

Arbetet utkommer i 3 delar, den första delen omfattar det kemiska materialet.

Anslag. Letterstedtska stipendiet för inrikes resor 850 kr. har denna gången bortgifvits af Lunds Universitet, som till stipendiat utsett T. Freidenfelt i Lund, hvilken skall idka botaniska studier i Skåne, på Sveriges västkust och i den alpina regionen i Norrland.

Vetenskapsakademien d. 8 jan. 1908. Till införande i Arkiv för Botanik antogs en uppsats af Aug. Heintze: Växtgeografiska anteckningar från ett par färder genom Skibattendalen i Tromsö amt.

Den 22 jan. Akademien beviljade prof. O. Nordstedt ett anslag å 1000 kr. för tryckning af ett supplement till hans »Index Desmidiacearum.

Döde. 1907. Den 1 sept. A. H. Curtis i Jacksonville, Florida. — Den 2 nov. Direktörn vid landtbruksinstitutets växtpatologiska station i Paris dr E. G. Delacroix. — Dr C. Detto i Leipzig. — Den 24 okt. prof. P. Lachman i Grenoble, 57 år. — Den 19 okt. prof. A. P. Morgan i Preston, Ohio, född d. 27 okt. 1836. — Diatomologen J. D. Möller i' Wedel, Holstein. — Mademoiselle M. de Schoenefeld i Paris. — Apotekare E. H. Tourlet i Chinon, Frankrike. — Den 18 nov. prof. L. M. Underwood i New York, i sitt 54 år.

1908. Den 4 jan. afled reverend W. R. Linton i Derby' England.

Aminoff, F. 1907. Skogsbiologiska studier inom Vilhelmina sockens fjälltrakter. — Skogsvårdsföreningens Tidskr. Årg. 5 s. 269—292 med 11 bilder.

Andersson, G. 1907, Om förekomsten af Beta maritima på Sveriges västkust. — Svensk Bot. Tidskr. 1 s. 342—346.

Atterberg, A. 1907. Främlingar på Kalmar hamn. — Svensk Bot. Tidskr. s. 352.

Collinder, E. 1907. Erythræa vulgaris (Rafn) Willd. ånyo funnen i Medelpad. — Svensk Bot. Tidskr. 1 s. 352.

Dahlstedt, H. 1907. Hieracier från Torne Lappmark och närgränsande områden. — Svensk Bot. Tidskr. 1 s. 299—320.

Ekman, W. 1907. Skogsförhållandena inom Karstområdet. — Skogsvårdsför. Tidskr. 5 årg. s. 237—242 med 4 bilder.

Geete, E. 1907. Gran af ovanlig typ. — Skogsvårdsför. Tidskr. 5 årg. s. 432—435 med 3 bilder (af pelargran).

Hävrén, E. 1907. Linné och mjölkhushållningen. — Finlands Mejeritidning. Årg. 2 s. 258—260.

Lindman, C. A. M. 1907. Linnés naturforskning. — Nordisk Tidskrift 1907 s. 307—319.

—, 1907. Frans Reinhold Kjellman †. — Ymer 27 s. 285—292

Linné om Småland. Några utdrag ur hans skrifter. Göteborg. 88 s., 2 pl. 1907.

Malme, G. O. A:n. 1907. Några ord om de i Stockholmstrakten förekommande Parmelia-arterna af undersläktet Hypogymnia. — Svensk Bot. Tidskr. 1 s. 336—341.

Rosenberg, O. 1907. Till kännedomen om ymphybrider. — Svensk Bot. Tidskr. 1 s. 345—351.

Svedelius, N. 1907. Om endemismen och de nyare artbildningsteorierna. — Svensk Bot. Tidskr. 1 s. 321—335.

—, 1907. Om ljusets inflytande på hafsalgernas fördelning. Fauna och Flora, 1907, s. 245—253.

Wibeck, E. 1907. Silfvergan med abnorm skottbildning. — Skogsvårdsför. Tidsk. 5 årg. s. 243—245 med 1 bild.

Hulth, J. M. 1907. Bibliographia Linnæana. Matériaux pour servir a une bibliographie linnéenne. Partie 1, livr. 1. 170 s. + pl. 1—3, 5—9, 11. — Utgifven af K. Vetenskapssocieteten i Upsala.

R. T., 1907. J. D. Hooker. (med porträtt och afbildning af K. Sv. Vet. Akad:s Linnémedalj). — Fauna och Flora. 2 s. 108—9.

Lönnberg, E. 1907. Oxeln (Sorbus suecica Linné) ett svenskt träd. (Hufvudsakligen efter Conwentz). — Fauna och Flora 2 s. 202—7.

Porträtt af Professor F. R. Kjellman i ljustryck. Pris 1 kr. genom Botaniska Sektionens sekreterare Upsala.

Annonspris: 5 öre pr. millimeterhöjd.

Innehåll:

Arnell, H. W. und Jensen, C., Über einige seltene skandinavische Cephalozia-Arten. S. 1.
Neuman, L. M., Några ord med anledning af Simmons' uppsatser. S. 17.
Påhlman, G., Stachys officinalis L. i Kungsmarken. S. 37.
Smärre notiser. S. 38—48.

Lund, Berlingska Boktryckeriet, $^{15}/_{2}$ 1908.

Hos **C. W. K. Gleerup i Lund** har utkommit:

Agardh, J. G., Till algernas systematik. I—VI (Lund 1872—79) à 4 kr. 50 öre.

— „ —, **Linnés betydelse i botanikens historia.** (Lund 1878. 75 öre.

— „ —, **Linnés lära om i naturen bestämda och bestående arter hos vexter.** (Stockholm 1885.) 1 kr. 50 öre.

— „ —, **Vextsystemets methodologi.** (Lund 1858.) 1 kr.

— „ —, **De cellula vegetabili.** (Lund 1852.) 75 öre.

— „ —, **Florideernas morphologi.** (Kongl. Vet. akad. handl. Bd. 15 N:o 6.) (Stockholm 1879.) 16 kr.

— „ —, **Algæ Maris Mediterranei et adriatici.** (Paris 1842. 2 kr. 25 öre.

— „ —, **Species sargassorum Australiæ.** (Kgl. Vet. akad. handl. Bd. 23. N:o 3.) (Stockholm 1889.) 22 kr.

— „ —, **Theoria systematis plantarum.** Med planscher. (Lund 1858.) 15 kr.

Agardh, C. A., Essai de réduire la physiologie végétale á des principes fondamentaux. (Lund.) 25 öre.

— „ — **Icones algarum ineditæ. Ed. nova.** (Lund 1847.) 4:o. 6 kr.

Fries, Elias, Epicrisis systematis mycologici. 3 delar. (Upsala 1836—38.) 6 kr. 88 öre.

— „ —, **Novitiæ floræ suecicæ.** Edit. altera. (Lund 1828.) 3 kr.

Wahlstedt, L. J., Växtfamiljen Characeæ. 50 öre.

Tidskrift, Physiographiska Sällskapets, 1837—38 i 4 häften med planscher. 1 kr. 50 öre.

Botaniska Notiser utg. af **Alexis Eduard Lindblom,** årg. **1840, 1841, 1843, 1844,** pr årg. 2 kr.

— „ — „ utg. af **K. F. Thedenius,** årg. 1853—1856 à 1 kr.

— „ — „ — utg. af **Otto Nordstedt,** årg. 1871—1874 à 3 kr. 1875—1878 à 3 kr. 50 öre, 1879—1886 à 4 kr. 50 öre, 1887—1907 à 6 kr.

Porträtter af **S. O. Lindberg** och **N. J. Scheutz.** 50 öre.

Hos **C. W. K. Gleerup i Lund** har utkommit:

Agardh, J. G., Analecta algologica, (Lund 1892) 2 kr. 75 öre. cont. I (Lund 1894) 2 kr. 25 öre. cont. II (Lund 1896) 1 kr. 60 öre, cont. III (Lund 1896) 2 kr. 75 öre. cont. IV (Lund 1897) 4 kr., cont. V (Lund 1899) 7 kr. 50 öre.

— „ —. **Species genera et ordines algarum.**

Vol. I. (Fucoideæ. Sid. I—VIII + 1—363.) (Lund 1848.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. I. (Series I. Gongylospermeæ: Ordo 1. Ceramieæ. 2. Cryptonemieæ. 3. Gigartineæ. Sid. I—XII + 1—336 + tilläggsregister 337—351.) (Lund 1851.) 4 kr. 50 öre

Vol. II. Pars II. (1. 2). (Series I (forts.). Ordo 4. Spyridieæ, 5. Dumontieæ. 6. Rhodymenieæ. Series II. Desmiospermeæ. Ordo 7. Helminthocladeæ, 8. Hypneaceæ, 9. Chætangieæ, 10. Gelidieæ. 11. Squamarieæ. 12. Corallineæ. 13 Sphærococcoideæ. Sid. 337—700 + tillägg och register 701—720.) (Lund 1851—52.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. III. (1. 2). (Series II (forts.). Ordo 14. Wrangelieæ, 15. Chondrieæ. 16. Rhodomeleæ. Sid. 701—1278 + register 1279—1291.) (Lund 1863.) 6 kr. 25 öre.

Vol. III. De florideis curæ posteriores (Series I. Gongylospermeæ. Ordo 1. Ceramiæ, 2. Cryptonemieæ, 3. Gigartineæ, 4. Furcellarieæ. 5. Dudresnayeæ. 6. Dumontiaceæ. 7. Spyridiæ, 8. Areschougieæ, 9. Champieæ. 10. Rhodymeniaceæ. Series IV. Hormospermeæ. Ordo 11. Squamarieæ. 12. Sphærococcoideæ, 13. Delesserieæ, 14. Helminthocladiaceæ, 15. Chetangieæ, 16. Gelidieæ. 17. Hypneaceæ. 18. Solierieæ. Series VI. Corynospermeæ. Ordo 19. Wrangelieæ, 20. Spongiocarpeæ. Sid. I—VII + 1—676 + tillägg och register 677—724.) (Lund 1876.) 17 kr. 50 öre.

Vol. III. Pars II. Morphologia floridearum (sid. 1—290 + register 291—301.) (Lund 1880.) 8 kr.

Vol. III. Pars III. De dispositione Delesseriarum mantissa algologica (sid. 1—236 + register 237—239.) (Lund 1898.) 6 kr. 50 öre.

Vol III. Pars IV. Supplementa ulteriora et indices sistens (sid. 1—132 + register 133—149.) (Lund 1901.) 5 kr.

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1908

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT.

Häftet 2.

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP
FÖRLAGSBOKHANDEL.

LUND,
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,
1908.

Sveriges Flora

(Fanerogamerna)

Utgifven af	Med biträde af
L. M. Neuman	**Fr. Ahfvengren**
Rektor, Fil. D:r	Fil. D:r

Pris inb. 6 kr.

”— — — Som arbetet på ett synnerligen tillfredsställande sätt fyller ett verkligt behof, äro utgifvaren och hans utmärkte medhjälpare förtjänta af stor tacksamhet från deras sida, hvilka ha sig anförtrodd undervisningen i botanik vid våra läroverk.” Tidning för Sveriges läroverk.

Über den Chlorophyllgehalt anthocyanführender Blätter.

COLUMB
LIBR

Von Thjelvar Molér.

(Vorläufige Mitteilung).

G. Tischler[1]) hat 1905 in einem aus biologischen Gesichtspunkten sehr interessanten Aufsatze die rotblättrigen Rassen unter den Dichroisten als Anpassungsformen eines strengeren Klimas aufgefasst. Zur Erklärung ihrer Fähigkeit niedere Temperaturen zu ertragen giebt er ihren Reichtum an sowohl »thermisch aktiven» wie »thermisch passiven» Reservestoffen im Sinne von *Mez*[2]) an und citiert *Müller-Thurgau*[3]): Je »besser die überwinternden Teile der Pflanze im Herbste mit Reservestoffen versehen sind, desto eher werden sie im allgemeinen dem Frost zu widerstehen vermögen.» Da die rothen Formen der Dichroisten sich besser genährt als die entsprechenden grünen erweisen, muss man annehmen, dass die Blätter der vorigen in höheren Masse als die der letzeren für die Aufgabe der Assimilation geeignet sind.

Im pflanzenbiologischen Laboratorium zu Fontainebleau wo ich vorigen Sommer, dank dem so liebenswürdigen Entgegenkommen von Herrn Prof. *Bonnier*, im Stande gesetzt wurde, meine Untersuchungen über die Biologie der Anthocyane zu verfolgen, fand ich einen Umstand der in anbetracht der von *Tischler* gemachten Erfahrungen über den Stärke-reichtum der grünblättrigen Formen recht überraschend, ja paradox erscheint.

---

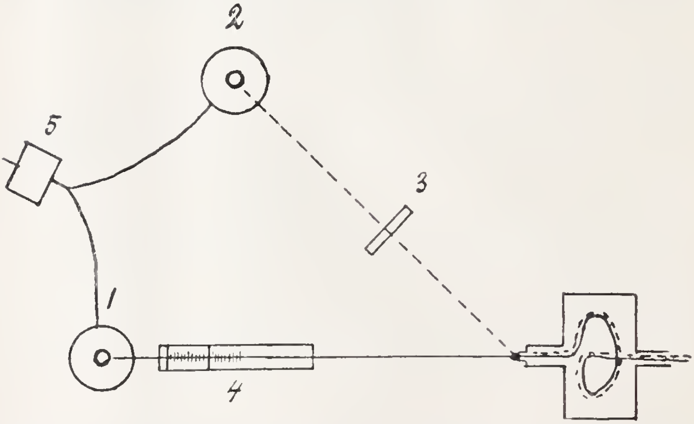
[1] 1) G. Tischler, Über die Beziehungen der Anthocyanbildung zum Winterhärte der Pflanzen. Beihefte zum Botanischen Centralblatt Bd. XVIII.

[2] Mez, Neue Untersuchungen über das Erfrieren Eisbeständiger Pflanzen. Flora Bd. 94 1905.

[3] Müller-Thurgau, Über das Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen. Landw. Jahrb. Bd 15 1886.

Es ergab sich nämlich, dass das Chlorophyll der rotblättrigen Formen der untersuchten Dichroisten durchgehend spärlicher als bei den entsprechenden grünen vorhanden war.

Um den Chlorophyllgehalt zu bestimmen habe ich die folgende Metode angewandt. Ein Spektroskop Thollon (Sehe nahest. schem. Fig.) ist derart angebracht, dass eine gleichzeitige Beobachtung zweier Lichtquellen ermöglicht wird (durch Total-reflexion). Als solche werden ein Paar Auer-lampen, an deren gemeinsamen Leitung ein Regulator (5) zur Ebenung der möglich entstandenen Variationen des Gasdruckes angebracht ist, verwendet. Nachdem man unter Beobachtung der in Gesichtsfelde über einander liegenden Spektra (die natürlich kontinuirlich sind) sich davon überzeugt hat, dass diese dieselbe Lichtstärke haben, wird zwischen einer der Auer-lampen und dem Spektroskope ein Gefäss (3) mit planparallelen Seiten und eine Normal-chlorophyll-lösung enthaltend eingebracht. Hierzu verwendet man eine Lösung von 1 gram Blattsubstanz von Fagus silvatica in 100 cm³ Alkohol, die, um nicht dekomponiert zu werden, an einem dunklen und wenn möglich kühlen Platze aufbewahrt werden muss.



Zwischen der Auerlampe (1) und dem Spektroskope befindet sich ein Rohr, für die Chlorophyll-lösung, die man mit der Normal-lösung zu vergleichen wünscht. Jene wird in das Rohr zwischen zwei plan-parallellen Glasscheiben, deren gegenseitiger Abstand mittels einer Schraube geregelt wird, eingeführt, und die Grösse dieses Abstandes, oder die Dicke der Chlorophyllschicht kann unmittelbar an einer Millimeter-skala abgelesen werden[1]. Die Blätter, deren Chlorophyllgehalt ich zu ermitteln gewünscht habe, sind nach zwei Metoden behandelt worden. Wenn das Chlorophyll sich leicht extrahieren lässt, ist die Menge der Blattsubstanz, die ich stets für diese Untersuchungen gewägt habe (200 mg.), in feinen Streifen geschnitten und dann direkt mit Alkohol behandelt worden. Wenn aber, wie es bisweilen zutrifft, die Chloroplasten nur mit Schwierigkeit und nach längerer Zeit mit Alkohol zu entfärben sind, wurde es Notwendig durch mekanische Mittel, (Reiben in einem Mörser) die Chlorophyllextraktion zu erleichtern. Dies geschah unter Beimischung von Magnesiumkarbonate um die saure Cellsafte, die sonst das Chlorophyll zerlegt, zu neutralisieren. Bei dem Waschen der zerdrückten Cellen mit Alkohol auf dem Filter geht das Chlorophyll vollständig in Lösung. Man muss bei Zusetzung von Alkohol immer darauf achten dass dasselbe Gewicht der Blattsubstanz einem bestimmten Volumen dieser Flüssigkeit entspricht; dieses hat 40 cm^3 betragen. Nachdem man die Normallösung in dass Gefäss, 3, gegossen hat und die in der eben genannten Weise zustande gebrachte Chlorophyll-lösung dem Rohre, 4, zugeführt worden ist, wird diese derart geregelt dass im Gesichtsfelde die beiden Spektra von ganz gleicher Lichtstärke erscheinen.

Die Ziffern, die man durch Ablesung auf dem Rohre in dieser Weise für verschiedene Chlorophyll-lösungen erhält, können direkt mit einander verglichen werden. Die Dichroisten, deren Chlorophyllgehalt ich in Fontainebleau zu vergleichen Gelegenheit hatte, waren:

---

[1] Herr Assistent *W. Lubimenko* aus St. Petersburg hat in einer sehr einfachen und praktischen Weise die technischen Schwierigheiten dieses Rohres gelöst. Ich spreche ihm hier meinen besten Dank aller Hilfe wärend meines Aufenthaltes in Fontainebleau aus.

Canna indica L.
Coleus Verschaffeltii Benth.
Fagus silvatica L.
Iresine Herbstii Hook.
Prunus Pissardii Carr.
Ricinus communis L.

Die Ziffern der folgenden Tabelle geben an, wie viele Millimeter von der Schicht einer aus einem grünen Blatte bereiteten Chlorophyll-lösung einer in derselben Weise aus einem anthocyanführenden hervorgestellten, entsprechen Das Verhältniss, $\frac{r}{g}$, zwischen ihnen drückt den Chlorophyllgehalt eines anthocyanführenden Blattes aus im Vergleich zu dem der entsprechenden grünen Form

	Anthocyanfreie Form = g ;	Anthocyanführende = r ;	$\frac{r}{g}$
Canna	33	36	1.09
Coleus	29	35	1.20
Fagus 1)	48	52	1.08
2)	42	47	1.11
3)	42	50	1.18
4)	42	48	1.14
5)	43	48	1.11
Iresine	37	40	1.08
Prunus 1)	33	38	1.15
2)	33	42	1.27
3)	34	42	1.23
Ricinus	27	33	1.22

Aus der Tabelle geht hervor, dass unter den untersuchten Dichroisten die rothen Formen durchgehend einen geringeren Chlorophyllgehalt als die entsprechenden grünen aufweisen. Die Variation desselben scheint in direktem Zusammenhange mit der anatomischen Verteilung des Anthocyanes zu stehen, was ich später aufzuweisen hoffe. Der Wechsel des Chlorophyllgehaltes derselben grünen oder

rothen Form muss hauptsächlich einer individuellen Verschiedenheit det Blätter zugeschrieben werden[1]). Die Schwierigkeit Blätter, die sich unter denselben Bedingungen entwickelt haben, in der Natur zu erhalten ist gross genug. Es war denn für die Beurteilung der betreffenden Frage ein sehr willkommener Umstand, dass sich im Garten des Laboratoriums zu Fontainebleau ein Exemplar von Prunus Pissardii vorfand, bei welchem durch Rückschlag einige Zweige mit der grünen Form hervorgetreten waren. Bei einer Vergleichung dieser ergab sich eine bedeutende Verschiedenheit, welche meine frühere Beobachtung der anderen Dichroisten zu bestätigen scheint.

---

[1]) Dass verschiedenalterige Blätter desselben Individuum einen ungleichen Chlorophyllgehalt aufweisen hat schon *B. Jönsson* Färgbestämningar för klorofyllet hos skilda växtformer (Bihang K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 28 N:o 8) dargethan.

(Separaten am 21 Febr. 1908 publiciert.)

Fysiografiska Sällskapet d. 12 febr. Prof. Jönsson refererade för tryckning i sällskapets Handlingar en afhandling af doc. Lidforss med titel: Ueber kinoplasmatische Verbindungsfäden zwischen Zellkern und Chromatophoren.

Vetenskapssocieteten i Uppsala d. 7 febr. Societeten beslöt att Linnédagen år 1909 utdela ett pris af minst 450 kr. för bästa svaret af någon af de framställda uppgifterna. Den botaniska uppgiften lyder: Anatomisk eller artbeskrifvande redogörelse för en i Sverige förekommande mindre kryptogamgrupp, som förut är ofullständigt känd. Täflingsskrift bör vara insänd till societeten före ingången af februari månad 1909.

Lyttkens, A., Svenska växtnamn. 4 Häftet (s. 523–688). Stockholm 1907. Distribuerades i febr. 1908.

Det finnes visserligen förut sammanställningar af svenska växtnamn, men ingen har förut så grundligt genomgått all nödig litteratur som förf. Man får tillochmed för hvarje namn reda på årtalet, då det användts af den citerade författaren. När också den äldre tyska och danska litteraturen i många fall citeras, så blir det en god historik öfver namnen. Det blir med ett ord ett hufvudverk öfver svenska växtnamn, antingen man sedan vill acceptera förf:s val af art- och släktnamn eller ej.

Följande svenska släktnamn synas vara nya, fastän de 2 förstnämnda redan upptagits i förf:s »Namnlista».

För *Faba* — Välska (af Välska bönor)
» *Cicer* — Kicker (af Kickerärt)
» *Hippuris* — Gingla (art, Ledgingla, »som (i Hall.) anföres för en hit och dit vacklande rörelse»)
» *Trapa* — Angel (af Fotangel)
» *Peplis* — Lönke (af Rödlonke, Rödlunke)
» *Hippophaë* — Tidse (danskt namn)
» *Myricaria* — Klåd (af Klaaris, Klådris)
» *Lavatera* — Pappel (tyskt ord; däraf Poppelros hos Lilja)
» *Ampelopsis* — Ranke
» *Ilex* — Stickla (Stickeltorn Erici 1686)
» *Polygala* — Ramsel (tyskt ord)
» *Apios* — Erkel (tyskt namn på Lathyrus tuberosus)
» *Arachis* — Acker (af Ardacker, dito, dito)
» *Trigonella* — Hanel (Lotus hos Liljeblad)

Vi förmoda att förf. i slutet af arbetet kommer att meddela utgifningstiderna för de olika häftena. Första bladet af föreliggande häftes första halfark utgör titelblad till »Andra delen» och detta titelblads tryckningsår kommer därför att se ut som tryckningsår äfven för de följande häftena uti en inbunden volum. På omslagen till de 3 föregående häftena stå visserligen de resp. årtalen 1904, 1905, 1906, men då dessa omslag sällan bibehållas vid inbindningen, kommer årtalet 1904 helt lätt att ofta få gälla som utgifningsår för hela första delen.

Einige sterile Blütenpflanzen auf einem schwedischen Moor.

Von C. A. M. LINDMAN.

Im südöstlichen Teile der Provinz Uppland, einige Meilen nördlich von Stockholm, im Kirchspiel Österåker, gewahrte ich im Jahre 1905 ein kleines Moor, auf welchem ein völlig steriles, schmalblättriges Riedgras in grösster Menge einen markanten Teil der Vegetation bildete. Es war ein kleines Hochmoor mit festen, halbkugeligen Sphagnum-Polstern, die sogar von der festesten und trockensten Art, dem Sphagnum fuscum, gebildet und besonders reichlich mit Ledum palustre, Myrtillus uliginosa und Oxycoccus palustris bewachsen waren. Dazwischen erstreckten sich kleine und seichte Wassertümpel, teils mit Amblystegium, teils mit festem, grasigem Boden (besonders aus niedriger Carex Goodenoughii gebildet). Zu den charakteristischen Pflanzen, als Bewohnern der Sphagnum-Hügelchen, gehörten auch Andromeda polifolia, Drosera rotundifolia, Malaxis paludosa, und jene aufs äusserste gehemmten Zwergkiefern (schwedisch »martallar»), die bei einem Alter von 50—75 Jahren einen Stamm von den Dimensionen eines Spatzierstockes haben können.

Auf den Sphagnum-Polstern wucherten die zahlreichen, aufrechten, schmalblättrigen Sprosse unsrer sterilen Pflanze: die Blätter ragten ziemlich zerstreut empor, waren über $^1/_2$ m hoch aber nur ein paar mm dick, von weisslich grüner Farbe und in eine lange, dünne, fadenförmige Spitze ausgezogen, die sich wie eine kleine Fahne nach dem Wind drehte und öfters bräunlich und trocken aussah, als wäre sie versengt oder gar niedergebrannt.

Da keine Blütenstände ausfindig zu machen waren, besuchte ich dieselbe Stelle im folgenden Jahre (1906). Ich fand diese Pflanze ebenso massenhaft wie früher und nach wie vor ausschliesslich steril. Dieselbe Erscheinung hat sich auch im letzten Sommer (1907) wiederholt, und 3 Sommer hindurch hat diese Moorpflanze also nur sterile Blattsprosse hervorgebracht.

Eine Bestimmung derselben ist indessen auch ohne die Fruktifikationsorgane nicht schwer: die Art ist **Carex lasiocarpa** Ehrh., kenntlich an den langen, schmalen, rinnenförmigen, gegen die Spitze zu fadenförmigen Blättern (vgl. die Namen »Fadenriedgras», »fadenförmige Segge» u. s. w.), und ausserdem an den roten, basalen Scheiden (mit kurzer oder rudimentärer Spreite), die sich in horizontale Fasern auflösen, wenn sie von den heranwachsenden Blättern gesprengt werden. Es ist also eine Art, deren Sterilität auch an anderen Orten schon bekannt ist.

In der Literatur findet man hie und da kurze Angaben, wodurch eine vorherrschende Sterilität gewisser Arten im skandinavischen Norden bestätigt wird. In dem kalten und regnerischen Sommer 1902 beobachtete S. Birger im nördlichen Lappland, dass einige Wasserpflanzen ausschliesslich steril waren (Vegetationen och floran i Pajala socken etc., Arkiv för Bot., Bd. 3, N:o 4, 1904, s. 19), und macht zugleich auf eine ältere Angabe von C. P. Læstadius aufmerksam (Bidrag till kännedom om växtligheten i Torneå Lappmark, 1860, S. 42), aus welcher ich folgende Worte wiedergebe: »Nur während der wärmeren Sommer können die Nymphæaceen, Potamogetonaceen, Typhaceen, Myriophyllen, Utricularien und andere Wasserpflanzen ihre volle Entwicklung erreichen . . . die *Utric. vulgaris* z. B. hat seit Menschengedenken nur i. J. 1844 geblüht». Zum Theil ist dies dadurch erklärlich, wie auch Birger in Lappland beobachtete, dass in einem kühlen Sommer mit starkem Niederschlag der Wasserstand so hoch wird, dass die Wassergewächse nicht im Stande sind, während der kurzen Frist von nur ein paar Monaten die Oberfläche zu erreichen. Auf diese Weise erklärt sich wohl auch z. T. die Sterilität von *Butomus umbellatus*, von dem einige sterile Exemplare aus Pajala und Kengis am Torne-älf in Lappland im Herb.

Stockholm. liegen mit dem Vermerk von L. L. Læstadius: »in fluviis frequens, non vero fructificans».

Ein ähnliches Schicksal, eine langwierige, durch zufällige Umstände verursachte Sterilität, hat *Linosyris vulgaris* DC. in Schweden getroffen.

Von Herrn W. Wöhler auf Gottland erhielt ich die briefliche Mitteilung, dass diese Art auf der kleinen Insel Stora Karlsö entdeckt worden sei, nachdem im Jahre 1887 diese Insel gegen das Abweiden durch die halbwilden Schafe effektiv geschützt wurde. Zweifelsohne ist die Linosyris dort schon sehr lange heimisch gewesen, wurde aber nicht bemerkt, weil sie infolge der Zerstörung durch die Schafe nicht zur Blüte kam; sie war indessen kräftig genug um sogleich zu blühen, nachdem das äussere Hindernis dafür beseitigt wurde.

Für die meisten Fälle aber können permanente und unvermeidliche Lebensbedingungen als Ursachen der Sterilität angesehen werden. Für *Carex lasiocarpa* ist eine derartige Annahme von durchaus nicht zufälligen Schwierigkeiten um so mehr am Platze, als gerade diese Art vor den meisten anderen auf einem grossen Teil ihres Gebietes vorwiegend steril beobachtet worden ist. Aus dem südlichen Skandinavien findet sich eine bestimmte Angabe darüber bei K. Johansson, Hufvuddragen af Gotlands växttopografi och växtgeografi, K. Vet. Akad:s Handl., Bd 29, N:o 1, 1897, S. 243: Die Carex lasiocarpa (filiformis) wächst massenhaft (»massvis») in den Morästen (»i myrarna»), ist aber gewöhnlich steril; in Gräben und kleineren Wassertümpeln hie und da fertil». — Von Dr. F. R. Aulin, der die Umgebungen Stockholms auf vielen Exkursionen untersucht hat, wurde mir erzählt, dass er bei gewissen Gelegenheiten die *C. lasiocarpa* in weit grösser Menge steril als fertil gesehen habe (»vielleicht 99 % sterile Pflanzen»); so z. B. auf Sicklaön zwischen Stockholm und Erstavik, auf Torö in Södermanland südl. von Stockholm u. s. w.; und ein gleiches hatte er auch an dem grossen nordlappländischen See Torneįaure beobachtet.

Auch in Finnland ist die *Carex lasiocarpa* häufig steril, was mir von zwei finnländischen Botanikern, H. Lindberg und A. Palmgren, mündlich mitgeteilt wurde; und ebenso wird aus dem nördlichen Finnland von H. Hjelt und R. Hult (Vegetationen i en del af Kemi lappmark och norra Österbotten, 1885, S. 149) angegeben: «sæpe sterilis in sphagnetis et paludibus». — Für das nördliche Norwegen liegen eine frappante Menge Beobachtungen vor von J. M. Norman in Norges arktiske Flora, I: 2, 1900, S. 1168; es werden zahlreiche Stätten aufgezählt mit dem Zusatz «auf Torfmoor steril», «in Menge über grosse Flächen hin mehrenteils steril», «häufig, aber nicht 1 % fertil», u. dgl.; und ebendaselbst, II, S. 546, wird folgendes allgemeine Urteil ausgesprochen: «die Art hat bei 71° ihre Polargrenze ... sie ist oft über grosse Strecken verbreitet, zuweilen beinahe exklusiv dominierend ... sie ist oft steril und nur zu 1 % oder noch weniger fruktifizierend».

Das Verhalten der *Carex lasiocarpa* auf dem uppländischen Moor hat mich zu der Ueberzeugung gebracht, dass die Sterilität derselben hier durch die permanent ungünstigen Bedingungen des Standortes verursacht wird: dieser Standort bietet der Pflanze weder die Nährstoffe noch auch das nötige Wärmeoptimum, was beides zur Entwicklung der Blüten unentbehrlich ist. Der Nahrungsmangel ergibt sich ohne weiteres daraus, dass die Pflanze hier nur in den festen und tiefen Sphagnum-Betten wurzelt: sie hat also ein fast ausschliesslich organisches Substrat und ist hoch oberhalb des mineralischen Erdbodens gestellt. Mit diesem Uebelstand hängt zusammen, dass sie sehr lange und kräftige (bis ½ m lange) unterirdische Sprosse in das Sphagnumlager hinabsendet (vgl. C. Raunkiær, De danske Blomsterplanters Naturhistorie, 1, S. 457, Fig. 216, E, und S. 463). Fragt man nun, weshalb diese Carex-Art ihren Standort hier nicht lieber in den niedrigeren, wasserführenden Tümpeln gewählt hat, so glaube ich folgende Verhältnisse als Erklärungsgrund heranziehen zu können. Das hier besprochene Moor ist gegenwärtig sehr wasserarm. Es befindet sich auf einem Höhenzuge, der von Süden (von Österåker) langsam ansteigt und gegen Norden (auf das Landgut Hakunge zu) ziemlich steil abfällt; es liegt beinahe im Niveau des umgebenden Waldbodens, der hier mager, kiesig und trocken ist, von niedrigem Kieferwald bewachsen ist und nur in der nächsten Umgebung des Moores etwas feuchter wird mit dicker Polytrichum-Matte und dichten Calluna-Beständen. In den trockenen Sommern 1905 und 1906 wurden die kleinen seichten, mit Carex Goodenoughii bewachsenen Teiche oder Tümpel nahezu völlig trocken und boten demnäch der *Caxex lasiocarpa* keinen dienlichen Aufenthalt dar; in dem sehr regnerischen Sommer 1907 blieben sie dagegen gefüllt und machten das Moor, obgleich es sehr seicht ist, schwerer zugänglich. Während dieser drei Sommer hat sich der Platz, trotz seiner hohen Lage, relativen Trockenheit und kleinen Umfanges (das ganze Moor umfasst mit seinen getrennten Partien vielleicht nur etwa 2 Hektar), immer sehr kühl erwiesen; auch an schönen Tagen wurde die Luft daselbst schon früh nachmittags sehr kalt und unangenehm, und besonders i. J. 1907 wurden einem Füsse und Hände starr vor Kälte bei längerem Aufenthalt an dieser Stelle. Es ist daher wahrscheinlich, dass dieses Moor sein Wasser zum Theil durch Quelladern erhält. Nicht weit davon, an dem südlichen Abhang des Höhenzuges, kommt dicht an der Landstrasse eine kleine Quelle zum Vorschein.

Man hätte wohl indessen nicht erwartet, dass eine Art mit so stark nördlicher Verbreitung, wie die *C. lasiocarpa*, eine so ausgeprägte Empfindlichkeit für die Kälte des Standortes zeigen würde, dass sie deswegen Jahre lang steril bleibt. Diese Ursache darf deshalb nicht für sich allein in Betracht gezogen werden. In der Tat ist der Standort in diesem Falle, wie schon angedeutet wurde, zugleich einer bedeutenden edaphischen Veränderung anheimgefallen.

Es darf nämlich nicht vergessen werden, dass *Carex lasiocarpa* tatsächlich Lokale von zweierlei Natur bewohnt: einerseits die Seeufer und wasserreichen Sümpfe, andererseits die Moore mit Sphagnum-Boden. Den erstgenannten Standort bevorzugt sie in einem grossen Teil von Schweden und wächst dann mit C. acuta, vesicaria und rostrata zusammen, obgleich nicht so weit verbreitet und häufig wie diese. In der Nähe von Stockholm hat z. B. Aulin diese Art nicht nur auf Waldmooren, sondern auch in kleinen Seen (z. B. Flaten in Brännkyrka und Gömmaren in Huddinge) angetroffen. Nur in dieser Weise, d. h. im Wasser an den Seeufern entlang, unter hochwüchsiger und dichter Seggen- und Schilfvegetation, hatte ich früher die C. *lasiocarpa* in den südschwedischen Provinzen gesammelt, und zwar stets fertil. Für Deutschland hat Drude in Deutschlands Pflanzengeographie, 1, S. 364, diese Art unter den »echten Torfmoorbewohnern» aufgeführt, räumt ihr indessen einen Platz in dem »Moortypus» der »Schilf- und Röhrichtformationen» ein, wie »die umrandenden Bestände der Teich- und Flussufer kurz genannt werden können». (Die Hauptarten jenes »Moortypus» sind nach Drude ausserdem Carex rostrata, vesicaria, pseudocyperus, Angelica silvestris, Scutellaria galericulata, Ranunculus flammula, — also keine eigentliche sphagnophile Pflanzen.) — Ganz ähnlich lauten die Angaben in den schwedischen Floren. So sagt z. B. S. Liljeblad (Utkast till en svensk flora, 1798): »Carex lasiocarpa (C. lacustris Osb.) an Seeufern»; E. Fries (Flora Hallandica, 1817—19): »In lacubus, fluviis frequens»; N. Lilja (Skånes flora, 1838): »In Waldsümpfen»; N. J. Scheutz (Smålands flora, 1864): »In Sümpfen und an Ufern hie und da»; N. C. Kindberg (Östgöta flora, 3. Aufl., 1880): »Auf Sumpfwiesen»; K. F. Thedenius (Flora öfver Uplands och Södermanlands fanerogamer etc., 1871): »In Morästen und an Ufern»; N. J. Andersson (Cyperaceæ Scandinaviæ, 1849): Hab. in pratis aquosis paludibusque Scandinaviæ totius»; u. s. w. — Sogar im nördlichen Lappland (Pajala) kommt *C. lasiocarpa* nach S. Birger (a. a. O., S. 6. 9, 21 u. s. w.) in dieser Weise vor: »Eine Seggenwiese von C. aquatilis, acuta, ampullacea, weniger oft C. filiformis (= *lasiocarpa*), umgibt die Seen als m. o. m. breiter Gürtel». Auch im n. Teil von Dalekarlien wächst diese Art — nach Andersson u. Hesselman, Veg. o. Flora i Hamra kronopark, 1907 — in den Wassertümpeln auf den Mooren.

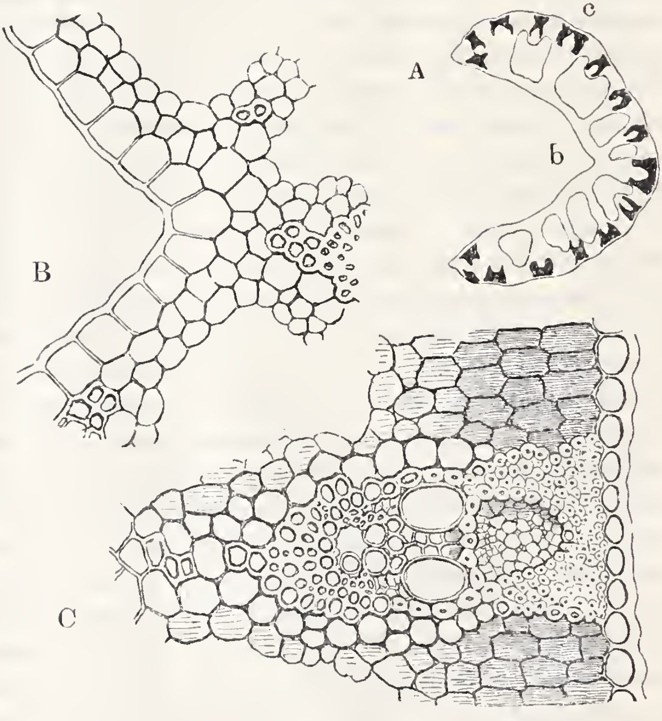
Andererseits wächst *Carex lasiocarpa* auch auf Torfmooren, d. h. den relativ trockenen Hochmooren mit Sphagnum-Polstern, wie ich es im Anfange dieses Aufsatzes kurz geschildert habe. Es ist ein wohlbekanntes Faktum, dass kleinere Seen und Waldsümpfe allmählich von der umgebenden Vegetation gefüllt werden und schliesslich verschwinden, um einem Moore das Feld zu räumen, auf welchem sich schliesslich sogar Waldbäume ansiedeln können. Diesen Entwicklungsgang haben Hjelt und Hult (Veg. i en del af Kemi lappmark etc., 1885, S. 38, wo sie von der Ufervegetation der ruhigen Waldsümpfe im nördlichen Finnland sprechen) kurz folgendermassen beschrieben: Dicht am Wasser besteht der Vegetationsrand aus Menyanthes trifoliata, Carex filiformis (= *lasiocarpa*), Carex ampullacea u. a., die als zusammenhängender Gürtel den Wasserspiegel einschliessen. Je nachdem die Menyanthes sich in das Wasser hinaus ausbreitet und der Vegetationsgürtel sich zusammenzieht, wird ihm immer weniger Zufuhr von frischem, nährstoffhaltigem Wasser zu Gebote stehen und zwar infolge der Vermehrung und Anhäufung des Schlammes. Die vorherigen Pflanzen der Wasserkante werden dadurch geschwächt und sterben ab; zwischen ihnen und dem neuen Ufersaum befindet sich nun ein sumpfiges Terrain von lockerem Schlamm (»dy»), bedeckt von einer noch wenig zusammenhängenden Sphagnum-Matte, in der anfangs nur Cyperaceen mit verlängerten Rhizomen (»Eriophorum- und Chordorrhiza-Formen») auftreten, die mit einigen Ueberresten der erlöschenden Vegetation des Wasserrandes vermischt sind (»*Sphagneta caricifera*«).

Das ehemalige Seeufer wird also zuletzt gründlich umgewandelt: zuerst wird der Boden immer trockner; dann drängt sich das dicke Sphagnum-Bett zwischen den Erdboden und die Pflanzen, die noch ihr Recht am Wohnplatz behaupten können und nicht sogleich verschwunden sind; und endlich wird der neue Standort, der Hochmoor, im allgemeinen je trockener desto kälter, weil die Wärmestrahlung befördert und die Wärmeleitung aus den unteren Bodenschichten verringert wird. Die von den früheren Uferpflanzen zurückgebliebenen Elemente müssen daher als Relikte angesehen werden, deren Gedeihen sowohl die edaphischen, als die klimatischen Veränderungen ungünstig beeinflussen. Man kann nicht bezweifeln, dass die *Carex lasiocarpa* in Skandinavien und Finnland eine solche Reliktstellung einnimmt. Von ihren Begleitpflanzen können selbst unter den Seggen nicht viele die Veränderung ertragen; auf den Sphagnum-Betten trifft man deshalb nicht Carex acuta, aquatilis, vesicaria, rostrata u. dgl. an. Der einsichtsvolle Forscher auf diesem Gebiet, Alb. Nilsson, hat dasselbe Resultat durch folgende Darstellung bestätigt (Om Norrbottens myrar och försumpade skogar, 1897, S. 3): auf einem »rismosse« (eigentlich »Reisigmoor«, d. h. ein Hochmoor mit Sphagnum und Zwerggesträuch) kommt fast immer Eriophorum vaginatum vor (diese Angabe bezieht sich auf das nördliche Schweden), dessen Rolle bisweilen von Scirpus cæspitosus übernommen wird, während daneben mitunter auch andere Riedgräser vorkommen, z. B. Carex filiformis (*lasiocarpa*), pauciflora, limosa und Equisetum limosum.

Ein Beispiel von vorherrschender Sterilität unter Verhältnissen, die den jetzt geschilderten entsprechen, hat mir der schon mehrmals citierte Kenner der nordschwedischen Vegetation, S. Birger, mündlich mitgeteilt. Er fand einmal *Carex teretiuscula* in grosser Menge auf einem Sphagnum-

Moore in der norrländischen Provinz Härjedalen, und zwar ausschliesslich steril, ausgenommen am Ende des Moores, an der Grenze des Waldes.

Dass sich die *Carex lasiocarpa* unter den grosswüchsigen Riedgräsern am längsten auf den Sphagnumbetten behaupten kann — wenn auch unter Einbusse des Blühens — hat sie unzweifelhaft dem eigenartigen Bau ihrer Blätter zu verdanken. Keine andere von unsren Carex-Arten hat bei dieser Grösse einen so ausgeprägt xerophilen Blattbau, wie die *lasiocarpa*. Sie vertauscht dadurch ohne Gefahr das Leben im Wasser und in dichter Schilfformation mit dem überaus nahrungsarmen Moosboden und der isolierten und exponierten Lage auf den trocknen, am Tage sonnigen, bei Nacht kalten Sphagnum-Hügelchen. Das Blatt der hier besprochenen sterilen Moorpflanze ist bei einer Länge von 60 cm sehr schmal (nur 2 mm im Durchmesser); es ist stark rinnenförmig (mit Ausnahme der langen, fadenförmigen Spitze), aber von relativ dickem Gewebe, Fig. *A*; die Gelenkzellen, Fig. *B*, sind wenig differenziert und zweifelsohne wenig aktiv, weshalb die Blattspreite sich nicht ausbreiten kann; die Blattstruktur ist also eine ganz andere als bei den breit- und flachblättrigen Carex acuta und vesicaria, sie kommt der C. rostrata näher und schliesst sich am nächsten den echten Moorgräsern an, wie Eriophorum vaginatum, Carex pauciflora und limosa, Scirpus cæspitosus u. a., für welche die schmal cylindrischen Vegetationsorgane charakteristisch sind. (Über diesen Typus der Sumpfvegetation, siehe Kihlman, Pflanzenbiol. Studien, 1890, S. 111!). Auch die sehr feste Struktur der Blattkonstruktion ergibt sich aus dem Querschnitt; die Oberhaut ist bedeutend dickwandig, Fig. *C*; die Stereombündel, Fig. *A*, sind verhältnismässig dicht gestellt, und in dieser Hinsicht steht *Carex lasiocarpa* den meisten übrigen Cyperaceen weit voran: man vergleiche die von Raunkiær (De danske Blomsterplanters Naturhistorie, 1, S. 488 etc.) abgebildeten Blattquerschnitte von Carex digitata, dioica, cæspitosa, teretiuscula, pauciflora, incurva, Rhynchospora fusca, Cyperus fuscus, Scirpus setaceus, Eriophorum polystachyum, Cladium mariscus. Unsre Art stimmt einigermassen mit der von Theo. Holm (Studies in the Cyperaceæ, Amer. Journ. of Science, XIV, 1902, S. 59, 60) abgebildeten Carex Breweri, die von Verfasser hinsichtlich des Blattbaues mit C. nardina verglichen wird. — Bei *C. lasiocarpa* ist ausserdem ein dickes Palisadengewebe zu bemerken. Die Spaltöffnungen



Carex lasiocarpa Ehrh., Blatt einer sterilen Pflanze auf Sphagnum-Moor (Österåker in Uppland). *A* Blattquerschnitt etwas unterhalb der Mitte der Spreite (Vergr. 30); *b* und *c*, sieh unten! — *B* Stück des Querschnittes bei *b* in Fig. A, die Gelenkzellen der rinnenförmigen Blattoberseite darstellend (Vergr. 240). — *C* Stück des Querschnittes bei *c* in Fig. A; man sieht ein Gefässbündel, das kräftige Sklerenchymbündel und (rechts) die dickwandige Oberhaut der Blattunterseite (Vergr. 240).

sind von geringer Anzahl und bilden eine einfache vertikale Reihe zwischen je zwei Stereombündeln.

Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass die umfassende Sterilität der *Carex lasiocarpa* zum Teil auf andere Gründe zurückzuführen ist, als die äusseren Bedingungen: sie kann eine von fernen Zeiten her bei dieser Art eingewurzelte Eigentümlichkeit sein, ebensogut wie die permanente und fast ausschliessliche Sterilität der Gattung Lemna und gewisser Moose und Flechten. Von der *Carex lasiocarpa* findet man aus dem deutschen Gebiete derselben folgende Angabe bei Ascherson und Græbner (Syn. der mitteleur. Flora): ». . . besonders an Seeufern oft nur sparsam blühend»».

Dass jedoch für diesen einzelnen Fall, das kleine Moor in Österåker, die Sterilität der *C. lasiocarpa* als eine Folge ihrer Reliktstellung erklärt werden darf, dafür spricht das Vorkommen von zwei weiteren sterilen Sumpfgräsern an derselben Stelle: **Calamagrostis lanceolata** und **epigejos.** Auch diese beiden Gräser wachsen dort auf den Sphagnum-Polstern, erstere in etwas grösserer Anzahl als letztere; beide sind indessen hier weniger häufig als Carex lasiocarpa. Angesichts dieser Tatsache kann es nicht zweifelhaft sein, dass das in Rede stehende Moor vormals ein Waldsumpf gewesen ist. Ein solcher findet sich auch einige Kilometer von dieser Stelle entfernt, aber auch dort (das sog. »Lilldammskärret») ist der Wasserspiegel schon sehr beschränkt und nicht zusammenhängend, und die Sphagnum-Betten sind stark ausgebildet. Dagegen findet man *Calamagrostis lanceolata* auf einem normalen Lokal nur einen Kilometer entfernt und zwar am Ufer des kleinen Sees Garnsviken unterhalb des bewaldeten Höhenzuges, auf dem die Moore liegen. Dort nimmt die *Cal. lanceolata* ihren natürlichen Standort ein: den ziemlich trockenen, aber lockeren, von Erlen beschatteten, im Frühjahr überschwemmten Humus- und Schlammboden des Ufers (also etwa so wie schon Linné in Flora Suecica geschrieben hat: »secus aquas . . .

in pratis cæspitosis nemorosis»; vgl. auch Ascherson u. Græbner: «Auf Wiesenmooren, in Gebüschen, in Erlenbrüchen!»). Auf dem Moore wachsen die sterilen, blattreichen Halme dieser Art bis zu 60 bis 80 cm Höhe, wovon etwa 20 cm im Sphagnum stecken; auch hier kommt die charakteristische Verzweigung des Halmes vor, und die Blätter zeigen die gewöhnliche Orientierungstorsion, wodurch die Unterseite nach oben gewendet ist. Infolge des offenen Standortes ist diese Blattseite öfters braunviolett, zuweilen beinahe schwärzlich gefärbt. — *Calamagrostis epigejos* wächst auf diesem Moor ebenfalls auf dem Sphagnum, aber nur spärlich, und erreicht eine Höhe von etwa 75 cm Höhe; sie trägt aufrechte Blätter. Diese Art wird in den Handbüchern allgemein für trockene Stellen angegeben, kommt indessen auch an Ufern vor («an sandigen Ufern», Aschers. u. Græbn., Syn.). Ich habe typische, kleinwüchsige *epigejos*-Exemplare auch auf sumpfigen Wiesen am Meeresufer bei Dalbyö in Södermanland (südlich von Stockholm) gesammelt (Exemplare im Herb. Stockh.) und finde daher das Vorkommen als Relikte auf dem Moore im s. ö. Uppland leicht erklärlich. Nach Norman, Norges arkt. Flora, I: 2, S. 1341, sieht es aus als wäre diese Art auch im nördlichen Norwegen h. u. d. nicht selten an feuchten Lokalen verbreitet (man vergleiche seine Lokalangaben «am Hegmowasser», «am Vasbotnwasser» u. s. w.). Derselbe Verfasser bemerkt auch (a. a. O., II, S. 593), dass diese Art gelegentlich steril wird (z. B. auf Tortenli-Fjeld bei Bodö: «zerstreut über grosse Flächen, aber i. J. 1886 steril»).

Dass diese beiden *Calamagrostis*-Arten hier in abnorme Lebensverhältnisse versetzt sind, ist einleuchtend. Dass sie sich nach diesem ungünstigen Standort haben überführen lassen, und also hier gekeimt haben, ist wenig wahrscheinlich, während alles dafür spricht, dass auch sie als sterile Reliktpflanzen einer früheren Teich- oder Sumpfvegetation das heutige Sphagnum-Moor bekleiden. Zur

Abwehr gegen die nachteiligen Einflüsse des Lokales haben sie sehr ausgeprägte Rollblätter. An abgeschnittenen Halmen waren die Blattspreiten bereits nach einer Viertelstunde eingerollt.

Zuletzt seien noch einige andere sterile Blütenpflanzen auf diesem Moore erwähnt, nämlich mehrere *Salix*-Formen (*aurita*-, *hastata*-, *repens*-Formen). Diese habe ich indessen noch nicht lange genug beobachtet um beurteilen zu können, in welchem Umfang sie hier steril auftreten.

Lepidium densiflorum Schrad. Den på åtskilliga ruderatplatser i Sverige funna Lepidium-art, som i Neumans flora går under namnet L. incisum Roth och i sista pointsförteckningen L. apetalum Willd., bör rätteligen benämnas *L. densiflorum* Schrad. enligt de undersökningar, som företagits af Dr. A. Thellung i hans omfattande monografiska framställning af släktet Lepidium (Neue Denkschrift. Schweiz, Naturf. Ges. Bd. 41. Zürich 1906).

L. densiflorum Schrad., en nordamerikansk art, som förekommer adventivt i Europa, är morfologiskt och geografiskt väl skild från den äkta Willdenowska L. apetalum, som har hemma i Asien. Arten uppdelas i 5 varieteter, af hvilka var. *α. typicum* Thell. är den i Europa oftast förekommande. Förf. har äfven sett ex. från Sverige: Värmland.

Möjligen torde äfven en nyuppställd art *L. neglectum* Thell. kunna påträffas å våra barlastplatser, då den blifvit funnen på flera dylika platser i Mellaneuropa. Den har annars sitt hemland i Nordamerika. Från L. densiflorum, hvilken den står ganska nära, skiljes den genom sina smalt vingkantade frön (hos densifl. nästan ovingade). Skidans längd är kortare än skaftet; hos densifl. är skidan lika lång som skaftet. De öfre bladen äro hos L neglect. oftast helbräddade, under det att de hos L. densifl. äro svagt sågtandade. Rudimentära kronblad förefinnas.

R. L.

Stipendium. Göteborgs k. Vetenskaps- och Vitterhetssamhälle utdelar årligen räntan af den Carnegieska fonden som ett stipendium å cirka 400 kr. till yngre och mindre bemedlade vetenskapsidkare till företagande af resor inom Skandinavien för naturvetenskapliga eller historiska forskningar. Stipendiaten är skyldig att aflämna reseberättelse. Ansökan bör insändas före maj månads början.

Nordström, K. B., Bidrag till kännedomen av Västra Blekinges flora, samlade under en av kungl. Vetenskapsakademien understödd resa sommaren 1907. 18 sid. Göteborg 1907.

Förutom nya lokaler har förf. också »nya former och hybrider». Huru ordet »nya» här skall uppfattas är otydligt. Vid tre former anföres auktorsnamnet. Den ena af dessa är *Vicia villosa* f. *glabrescens* Koch (*V. varia* Host), som förmodligen finnes på flera ställen i Sverige, eftersom den i höstas var inlemnad till Lunds botaniska förening af kapten Påhlman, som tagit den i närheten af Lund.

Fem former, utgörande småväxta exemplar eller missbildningar, få väl anses vara namngifna af förf. Om *Fagus silvatica* f. *dentata* förtjänar ett särskildt namn är svårt att afgöra utan tillgång på originalexemplar. *Laserpitium latifolium* f. *laciniatum* är väl en sådan form, som inrymmes i beskrifningen å arten i Hartmans Skand. Flora (»sällan inskurna slutflikar»).

De två hybriderna, *Cirsium arvense* × *palustre* och *Rubus plicatus* × *idæus* sägas vara nya för Skandinavien. Visserligen hafva olika principer gjort sig gällande vid placeringen af föräldrarnes namn i hybridnamn. Den alfabetiska ordningen antogs som regel vid kongressen i Wien 1905; den har förf. också användt i det första hybridnamnet, men i omvänd ordning i det andra.

I utdraget ur reseboken omnämner förf. att han iakttagit »*Echium vulgare* L. f. *albescens* (med vitt svalg och ljusblå-vit krona). Vi förmoda att svalget var hvitt, men icke vidt.

Bryogeografiska uppgifter.

Af N. C. Kindberg.

Häri af mig anförda exemplar äro förvarade äfven i min samling.

Af Med. D:r A. Hassler i Jemtland, Frostviken; somliga vid 900 meters höjd öfver hafvet:

Lescuræa saxicola. Orthothecium intricatum. Neckera oligocarpa. Plagiothecium turfaceum, nitidulum, aciculari-pungens C. M. et Kindb. (P. curvifolium Limpr.). Calliergon alpestre, badium, arcticum. Hypnum decipiens, sulcatum, elodes, Halleri, Cossoni [1], hamulosum, erythrorrhizon Campylium hygrophilum, protensum.

Oligotrichum hercynicum. Polytrichum sexangulare, septentrionale [2]. Dissodon splachnoides. Tayloria tenuis. Cynodontium fallax, torquescens. Dicranum albicans, longirostre, Sphagni, elongatum *dovrense [1]. Grimmia funalis, incurva. Orthotrichum alpestre, urnigerum. Bryum Græfii, Hagenii [1], micans [1], sysphinctum [1], subgemmuligerum [1], clathratum Amann [2], pseudo- Kunzei [2], neodamense *ovatum [1]; (Pohlia) acuminatum, cucullatum, polymorphum *pseud-acuminatum [1].

Af Apotek. A. Grape:

I Torne Lappm. vid Vassijaure: Hypnum vacillans (Sulliv.) Lesquer. et James [2]. Dicranum falcatum, fragilifolium. Polytrichum sexangulare.

Vid Abisko: Bryum planifolium [1], micans [1], Lindbergii [1], norvegicum [1] (äfven vid Riksgränsen).

I Jemtland: Hypnum decipiens, Philonotis cæspitosa.

Vid Malmagen i Herjedalen: Hypnum Schulzei, Bryum (Pohlia) Drummondii C. M. (Mniobryum vexans Limpr.) [1]

Af Filos. D:r K. Johansson på Gottska Sandön:

Plagiothecium silesiacum. Campylium Sommerfeltii.

---

[1] Nya för Sverige.

[2] Nya för Skandinavien.

Dicranum strictum (förut i Sverige endast funnen på Gottland), elatum, brevifolium, Muehlenbeckii. Barbula ruralis *ruraliformis. Mnium medium. Bryum serotinum.

Af afl. D:r R. Hartman på Storhö å Dovrefjeld:

Grimmia alpestris *G. subsulcata Limpr.²).

Af Jägmästaren Otto Vesterlund vid Jockmock:

Ceratodon conicus, Cinclidium subrotundum, Meesea triquetra, Hypnum Schulzei.

Af Pastor J. Lagerkranz vid Holsby brunn i Hvetlanda:

Polytrichum ohioënse *decipiens.

Af Med. D:r J. F. Öhrn vid Jerfsö i Helsingland:

Hypnum Schulzei¹).

Af mig:

Bryum clathratum Amann²) och Cynodontium laxirete (Dixon) Grebe²) vid Kongsvold på Dovrefjeld. Polytrichum ohioënse *decipiens¹) i Småland vid Qvistrum i Gärdserum. Orthotrichum pallidum Grönvall (olik O. pumilum genom kort, klocklik mössa), i Upsala, jernvägspromenaden, på alm¹).

Tillägg: Enl. Herr Kaalaas skola Fissidens polyphyllus och Tetraplodon urceolatus vara funna i Norge, ej förut funna i Skandinavien.

Upsala i mars 1908.

---

¹) Nya för Sverige.
²) Nya för Skandinavien.

Död. Carl Agardh Westerlund, som afled i Ronneby den 29 febr. 1908, var född d. 12 jan. 1831 i Berga nära Kalmar, blef student i Uppsala 1853, disputerade i Lund 1861 med afhandlingen »Bidrag till kännedomen af Sveriges Atriplices», blef fil. dr i Lund 1862, kollega vid allmänna läroverket i Ronneby 1862 och blef pensionerad 1893. I Bot. Notiser 1863 meddelade han »Spridda bidrag till Skandinaviens Flora» och i Linnæa 1876 skref han »Ueber die Gattung Atriplex». Sedan idkade han med stor framgång zoologiska studier.

Antwort auf J. Witaseks Erwiderung [1].

Von H. G. Simmons.

Dass ich die Antikritik Witaseks bis jetst unbeantwortet gelassen, hat darin seinen Grund, dass ich eigentlich keine Entgegnung nöthig erachtet. Besondere Verhältnisse machen es jedoch jetzt wünchenswerth, die eventuelle Berechtigung der Einwürfe darzulegen.

Was nun erstens den systematischen Rang der einen fraglichen *Campanula*-form betrifft, so habe ich allerdings als meine Auffassung geäussert, dass sie nicht als selbstständige Spezies zu betrachten sei, aber nicht behauptet, dass sie Witasek als solche aufstelle. Jedenfalls spricht aber W. von einer »*C. Gieseckiana*», was doch nach üblicher Bezeichnungsweise eine Spezies bedeutet. Was die Verfasserin über die südlicheren Formen des Verwandschaftskreises der *C. rotundifolia* und ihre Variabilität sagt, will ich keineswegs bestreiten — es ist mir gar nicht eingefallen ihre Arbeit überhaupt abfällig zu behandeln, aber ich muss betreffs der »*Gieseckiana*» darauf halten, dass W. sehr unvorsichtig ihr geringes Material benutzt hat. Weiter hierauf einzugehen mag wohl nicht nöthig sein, da die Verf., wenn ich sie recht verstehe, jetzt geneigt ist die betreffende Pflanze als Varietät aufzufassen. Dann fällt aber auch der Grund für die Annahme weg, dass grade diese besondere Form von Skandinavien nach Grönland gewandert, sie entsteht eben wo *C. rotundifolia* unter gewissen Verhältnissen wächst. Diese Art in Grönland als ein Tertiärrelikt aufzufassen ist mir selbstverständlich nie eingefallen, ich meine doch, der besonders von Warming vertretenen Ansicht entgegen, dass kaum eine einzige höhere Pflanze der jetzigen grönländischen Vegetation während der grössten Vereisung des Landes hat dort existieren können. Hier auf die weitläufige

---

[1] Bot. Not. 1907, S. 161—167.

Streitfrage über die Mittel und Wege der Wanderung einzugehen, ist nicht erforderlich, um so mehr, da Witasek geneigt ist den Weg über Färöer-Island als wahrscheinlich anzunehmen, worin ich des Verf. nur beistimmen kann.

Mir scheint es aber ganz sicher, dass die »*Gieseckiana*« nicht eine postglazial differenzirte Spezies oder Subspezies sein kann, die diesen Weg zurückgelegt. Die zirkumpolar verbreitete *C. rotundifolia* ist wohl ohne Zweifel eine alte Art, die in das einst vereiste Gebiet postglazial eingewandert ist, wie es mit den zirkumpolaren Pflanzen überhaupt der Fall ist. Wo sich innerhalb des früheren Glazialgebietes neue Spezies oder Subspezies differenzirt haben, da sind diese in einem fast immer sehr beschränkten Gebiete endemisch, jedenfalls ist mir kein Fall bekannt, wo eine solche postglaziale Spezies eine fast zirkumpolare Verbreitung erreicht — alle Wahrscheinlichkeit hinsichtlich der Verbreitungsmöglichkeiten spricht auch dagegen.

Vests Diagnose seiner *C. Gieseckiana* lautet: »Caule unifloro, calyce corolla quadruplo breviore, dentibus subulatis tenuissimis, germine obconico«. Ich habe nun den hier gebrauchten Ausdruck »tenuissimis« kritisirt, ihn aber keineswegs Witasek zugeschrieben, wie leicht ersichtlich. Wie es W. möglich gewesen ist, ohne das von Giesecke gesammelte Exemplar in Betracht zu ziehen, zu verstehen was für eine Pflanze gemeint sei, scheint schwer begreiflich. Die Verf. sagt ja aber ausdrücklich, dass sie sich nur auf die Originaldiagnose gestützt. Roemer u. Schultes haben ja, durch diese Diagnose (und die weitere Beschreibung) veranlasst, die betreffende Pflanze neben *C. uniflora* gestellt, und Decandolle hat sie sogar als Varietät unter diese gezogen.

Da W. zugiebt den Namen Gieseckes unrichtig geschrieben zu haben, kann ich nicht einsehen, wesshalb der Botaniker Giseke, der nie in Grönland gewesen, hier erwähnt werden soll. Wenn das Exemplar, das ja für das Verständniss der von Giesecke gefundenen Pflanze wichtig ist, nicht ausser Acht gelassen werden sollte, so wäre wohl am besten gewesen neben der Abschrift der Etikette auch eine Deutung derselben zu geben.

Was die Synonymie der »*C. Gieseckiana*» betrifft, so wirkt es allerdings sehr befremdend, dass sich W. damit verteidigt von Langes Consp. florae Groenl. nur »Teil III vom Jahre 1892» gekannt zu haben. Dieser ist nämlich nur ein von Kolderup Rosenvinge zugefügtes Supplement, wo hauptsächlich neue Standorte angegeben und nebenbei über einige Pflanzen Bemerkungen gemacht werden. Die Verf. stellt also die var. *arctica* Lange als Synonym zu ihrer *C. Gieseckiana*, ohne Langes eigene Angaben über diese genauer untersucht zu haben. Hätte sie den Hauptteil des Langeschen Conspectus benutzt, hätte sie da auch seine Angaben über die var. *stricta* Schum. studieren können. Die Verf. spricht ihr Erstaunen darüber aus das eine solche Pflanze, wie die in Fl. Dan. T. 855 abgebildete, in Grönland vorkommt. Ich habe nun auch nicht behauptet, dass die von Lange so bestimmten Exemplare wirklich Schumachers Varietät repräsentiren (ich bitte zu bemerken, dass ich Schumacher nicht Lange als Autor citiert!), und grade deshalb führte ich Langes Beschreibung im Conspectus an. Seine Exemplare liegen im Kopenhagener Herbar. W. hätte sich also, wenn sie das dortige Material geliehen, selbst überzeugen können, was er gemeint. Was die var. *stricta* eigentlich ist, und ob die betreffenden grönländischen Exemplare dazu gehören, ist eine Frage auf die ich mich jetzt nicht einlassen kann. Jedenfalls hätte wohl W. doch annehmen müssen, dass Lange eine ähnliche Pflanze aus Grönland gesehen. Dass er sich nur durch den Namen hätte verleiten lassen die Varietät aus Grönland anzugeben, darf man doch nicht ohne weiteres glauben, und ausserdem widerspricht seine Beschreibung einer solchen Annahme.

Was die Schlussbemerkung der geehrten Verfasserin betrifft, muss ich meine Verwunderung darüber äussern, dass sie fortwährend von »*C. Gieseckiana*» und »*C. lapponica*»

spricht, obgleich sie sich weigert die erstere als Spezies aufgestellt zu haben und die letztere früher als »forma» bezeichnet. Ich verweise auf die Artt. 28 u. 43 der »Règles internationales de la nomenclature botanique, adoptées par le congrès international de botanique de Vienne 1905».

Lund, März 1908.

Vetenskapsakademien den 27 febr. Prof. Nathorst meddelade resultatet af sina undersökningar af en fossil fruktställning från rät-liaslagren vid Helsingborg, som ådagalagt att bland Lycopodialesväxterna vid ifrågavarande tid funnos trädartade former och redogjorde vidare för innehållet af ett nyss från kand. Th. Halle ankommet bref, enligt hvilket han lyckats göra synnerligen intressanta paleontologisk-geografiska upptäckter på Falklandsöarna. — Till Vetenskapsakademiens bibliotek hade fröken A. Areschoug förärat sin aflidne faders, prof. J. E. Areschougs efterlämnade brefväxling med utländska vetenskapsmän, tillhopa 560 bref.

Den 11 mars. Till införande antogos följande afhandlingar, i Handlingarna: 1) Palæobotanische Mitteilungen. 3, af A. G. Nathorst, 2) Entwurf einer Monographie der Gattungen Wissadula und Pseudabutilon, af Rob. E. Fries; i Arkiv för Botanik: 1) Om Härjedalens vegetation och flora, af S. Birger, 2) Hieracia vulgata från Torne lappmark, af K. Johansson.

Följande reseunderstöd utdelades: åt fil. stud. J. W. Eriksson 150 kr. för en monografisk undersökning af Bälinge mossars vegetation och utvecklingshistoria, åt fil. stud. Th. C. E. Fries 150 kr. för fortsatta lichenologiska undersökningar i Torne lappmark; åt fil. lic. T. Lagerberg 150 kr. för blombiologiska undersökningar i Tornetraktens fjällområde, åt läroverksläraren K. B. Nordström 125 kr. för växtgeografiska studier på Hunne- och Halleberg, åt fil. kand. G. Samuelsson 125 kr. för fortsatta studier af Hieraciumfloran inom öfre Dalarne.

Om Cellkärnans byggnad hos Euphorbiaceerna.

(Mit einem deutschen Resumé)

Af M. O. Malte.

[Föregående meddelande]

I flera hänseenden har cellkärnan hos Euphorbiaceerna att uppvisa anmärkningsvärda egendomligheter, ej blott i fråga om yttre gestaltning, utan äfven med hänsyn till inre byggnad. Euphorbiacékärnan har nämligen icke alltid den typiska rundade formen, utan är ofta bipolärt utdragen och detta icke blott i celler af långsträckt form, såsom cambium-, unga bast- och vedceller, utan äfven i parenchymatiska, t. o. m. fullt isodiametriska celler. I unga rötter af t. ex. *Euphorbia hypericifolia* (fig. 7), *Mercurialis annua* (fig. 13) och andra löper kärnmembranen ut i fina utskott, som utan gräns öfvergå i den egentliga kärnan. Hos andra *Euphorbiaceer*, såsom *Acalypha Sanderiana* och *Euphorbia tetragona* har jag kunnat närmare undersöka dessa utskotts natur och förhållanden i allmänhet. Af den sistnämnda har jag hittills varit i tillfälle att cytologiskt undersöka blott en enda, ung, vegetativ knopp. I de tämligen tjocka, saftiga bladanlagens epidermis ha kärnorna den »reglementerade», rundade formen; i den inre, parenchymatiska väfnaden är däremot kärnan mycket ofta bipolärt utdragen. Kärnutskotten kunna i allmänhet följas långa sträckor, i gynnsamma fall genom cellens hela längd (fig. 1). Det visar sig då, att de nå ända fram till cellmembranen och där ansätta. Kärnan är med andra ord genom fina trådar upphängd i cellens lumen, och dessa upphängningstrådar äro icke af protoplasmatisk natur, utan bildade af kärnmembranen. Vid starkare förstoring visar det sig nämligen, att de verkligen utgöra en direkt fortsättning af kärnmembranen och sålunda tillhöra kärnan. Med all sannolikhet äro dessa upphängningstrådar af samma natur som de likartade, af Miehe (6) först observerade kärnutskotten i epidermis af Hyacinthus samt de kinoplasmatrådar, hvilka Lidforss (5) hos talrika växter funnit utgå från kärnmembranen till chromatoforerna.

I förbigående må äfven anmärkas, att kärnan i groende frön af *Euphorbia Characias* på grund af fullkomlig saknad af membran kan antaga de mest varierande former, och detta ej blott i de unga cotyledonerna (figg. 2, 3), utan framför allt i endospermen (fig. 4). Kärnan har här ett fullkomligt amoebaartadt utseende, i det att från den korniga kärnmassan pseudopodieliknande utskott stråla ut åt alla håll. Särskildt anmärkningsvärdt är pseudopodiernas förhållande till de stärkelsekorn, hvarmed cellerna äro fyllda. De tränga nämligen in mellan stärkelsekornen och synas ofta som ett kornigt hölje omsluta dessa mer eller mindre fullständigt. Åtskilliga omständigheter tala också för, att denna direkta och intima förbindelse mellan kärna och stärkelsekorn ej blott förefinnes mellan kärna och närmast ikring denna liggande stärkelsekorn, utan äfven sträcker sig till mera perifert belägna. I präparaten, som efter fixering med en af Juel med fördel använd lösning af 2 d. zinkklorid, 2 d. isättika och 100 d. 50 % alkohol färgats med fuchsin-jodgrönt, är nämligen plasman svagt ljusröd, kärnan däremot skarpt grön med klart röd nucleolus. I den ljusröda plasman och förnämligast som gördlar kring stärkelsekornen kunna stundom svagt grönfärgade strängar iakttagas, och osannolikt är icke, att dessa ej äro annat än vidt utgrenade utlöpare från kärnan.

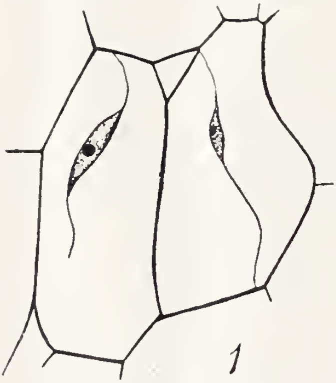


Fig. 1. Mesofyllceller ur ung knopp af *Euphorbia tetragona*.

Sitt största intresse vinner emellertid cellkärnan hos

Euphorbiaceerna på grund af sin inre byggnad. Förgäfves söker man nämligen hos de flesta arterna inom denna familj efter »typiska», hvilande kärnor, d. v. s. sådana, hos hvilka chromatinsubstansen bildar den välbekanta nätstrukturen. Och om verkligen nätlik struktur hos vissa arter eller släkten förekommer, äro i densamma nätets med hvarandra anastomoserande maskor mycket obetydligt utvecklade i förhållande till de kompakta knutpunkter, från hvilka maskornas trådar liksom utstråla. Hos t. ex. *Pedilanthus carinatus* och *Euphorbia splendens* är vanligen nästan hela kärnans chromatinmassa koncentrerad till ett antal knutpunkter, förbundna med hvarandra genom mycket fina, mer eller mindre otydliga trådar. Hos andra Euphorbiaceer åter saknas förbindningstrådarne mellan »nätverkets» knutpunkter helt och hållet, och dessa senare framträda då såsom från hvarandra isolerade, större eller mindre chromatinkorn af vanligen klotrund form. Med andra ord: hos dessa sistnämnda Euphorbiaceer saknas nätstruktur fullkomligt; kärnnätet är ersatt af från hvarandra skilda chromatinkorn, hvilka alla äro af ungefär samma storlek och form. Dylika kärnor träffa vi regelbundet hos bl. a. *Euphorbia Characias, E. hypericifolia* (figg. 7—9), *Mercurialis annua* (figg. 11—13), mycket ofta hos *Acalypha Sanderiana* (fig. 6), *E. tetragona* o. s. v.

Frågan blir nu: hvarifrån stamma dessa chromatinkorn eller m. a. o. förefinnes någon bestämd relation mellan dem och chromosomerna, sådana dessa senare uppträda under mitoserna?

På grund af iakttagelser af Rabl samt äfven med stöd af egna erfarenheter har som bekant Boveri (1) redan 1887 uppställt en märklig hypotes om chromosomernas själfständighet och deras förhållande i den hvilande cellkärnan. Hufvudinnehållet i denna s. k. individualitetshypotes kan bäst klargöras genom Boveri's egna ord: »Ich betrachte die sogenannten chromatischen Segmente oder Elemente als Individuen, ich möchte sagen elementarste Organismen, die in der Zelle ihre selbständige Existens führen. Die Form derselben, wie wir sie in den Mitosen finden, als Fäden oder Stäbchen, ist ihre typische Gestalt, ihre Ruheform, die je nach der Zellenarten, ja, je nach den verschiedenen Generationen derselben Zellenart, wechselt. Im sogenannten ruhenden Kern sind diese Gebilde im Zustand ihrer Tätigkeit. Bei der Kernrekonstruktion werden sie aktiv, sie senden feine Fortsätze, gleichsam Pseudopodien, aus, die sich auf Kosten des Element verästeln, bis das ganze Gebilde in dieses Gerüstwerk aufgelöst ist und sich sogleich mit den in der nämlichen Weise umgewandelten übrigen verfiltzt hat, dass wir in dem dadurch entstandenen Kernretikulum die einzelnen konstituierenden Elemente nicht mehr auseinander halten können«.

Denna individualitetshypotes, som af Boveri uppställdes hufvudsakligen med stöd af chromosomernas *anordning*, fattar sålunda chromosomerna såsom själfständiga, inuti cellkärnan lefvande »elementarste Organismen«, hvilka efter kärndelningens genomförande genom ett aktivt, amoebaartadt utsändande af pseudopodieliknande utskott framkalla den hvilande kärnans nätformiga struktur. I sitt 1904 utgifna arbete öfver cellkärnan har Boveri (2) ytterligare med stöd af en mängd fakta, hämtade från zoologiskt område, utvecklat och styrkt sin individualitetshypotes.

Teorien om chromosomernas individualitet har emellertid äfven, i synnerhet under de senaste åren, vunnit terräng å botaniskt område, så mycket mera, som här kunnat åvägabringas verkliga bevis för teoriens riktighet. Sålunda har Rosenberg (7) nyligen undersökt den hvilande cellkärnan hos en del fanerogama växter, bl. a. *Capsella, Zostera, Calendula sp., Fritillaria* o. a.

Rosenberg särskiljer två olika typer af den hvilande cellkärnan. Den ena typen, *Fritillaria*-typen, som uppträder hos många *Lilliaceer* och *Ranunculaceer*, karaktäriseras därigenom, att chromatinkornen äro mycket små och talrika samt på grund häraf föga framträdande; de ligga inbäddade i kärnans skelett, hvilket är uppbyggdt af nätlikt förgrenade, med hvarandra anastomoserande, tunnare eller tjockare trådar. Helt annorlunda äro de kärnor byggda, hvilka tillhöra den andra typen, hvilken Rosenberg kallar *Capsella*-typen. I kärnans blott föga färgbara, ofta granulerade grundmassa och särskildt mot kärnans periferi »liegt eine Anzahl grösserer und kleinerer Körnchen, die die Kernfarben stark aufspeichern». Dessa småkorn äro emellertid enligt Rosenberg ej annat än chromosomerna själfva, och denna sin slutsats grundar Rosenberg därpå, att *deras antal noga öfverensstämmer med chromosomtalet i respektiva växters mitoser.*

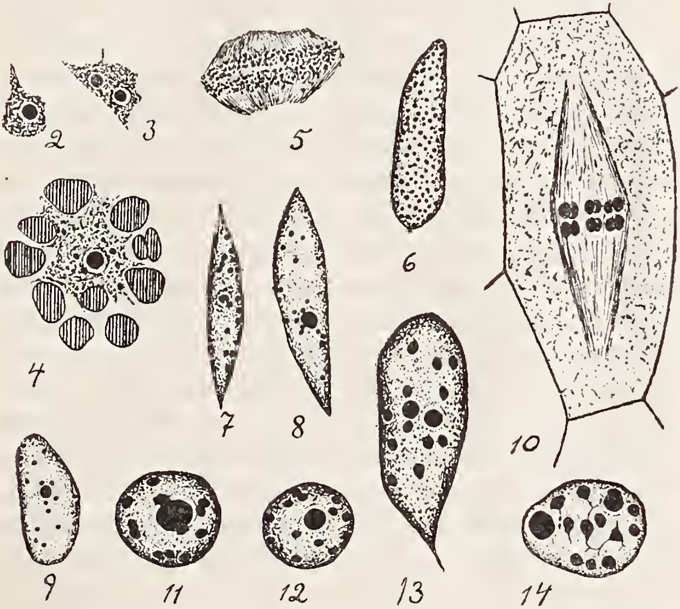
Nyligen har äfven Laibach (4) påvisat, att i den hvilande cellkärnan hos en hel mängd *Cruciferer* den chromatiska substansen utgöres af skilda chromatinkorn, hvilkas antal öfverensstämmer med chromosomtalet i respektiva växters mitoser.

Inom fam. *Euphorbiaceæ* förekomma, som förut nämnts, hos olika arter kärnor dels med utveckladt, om ock i de flesta fall otydligt nätverk, dels fullkomligt utan sådant. Hvad det första af dessa båda slag af hvilande cellkärnor beträffar, så ligger det ju i öppen dag, att ju starkare förgrenadt nätverket är, desto svårare blir det att afgöra, om och i huru hög grad chromosomerna under kärnans hvilostadium bibehålla sin själfständighet; och i allmänhet torde det vara omöjligt att i en kärna med typisk nät- eller svampstruktur med bestämdhet utpeka de partier, som utbildats ur hvarje särskild chromosom. För åter sådana kärnor, där chromatinmassan är utbildad såsom ett fint maskverk med de olika trådarne sammanlöpande i ett antal skarpt markerade knutpunkter, förmodar Strassburger (8), att hvarje nodus verkligen motsvarar eller i hvarje fall *kan* motsvara en chromosom. Förhållandena hos åtskilliga *Euphorbiaceer*, t. ex. *Euphorbia spendens, Pedilanthus carinatus* o. a., tyda också på, att denna Strassburger's förmodan kan vara riktig. Jag återkommer härtill senare.

Att söka lösa i det föregående berörda spörsmål genom studiet af dylika kärnor torde dock i hvarje fall vara vanskligt nog. Vida säkrare hållpunkter ge emellertid sådana kärnor, hos hvilka nätstruktur fullkomligt saknas. Med mycket större utsikt till framgång skall nämligen hos kärnor af detta senare slag en bestämd relation, för så vidt en sådan öfverhufvud existerar, kunna påvisas mellan den hvilande kärnans »chromatinkorn» och chromosomerna, sådana dessa uppträda under mitoserna. Desto lättare måste det också här bli att påvisa de förras eventuella härstamning från de senare, ty antaget, att intet nätverk alls utbildas och chromosomerna sålunda ej genomgå någon väsentlig förändring, böra ju den hvilande kärnans chromatinkorn, om de verkligen ej äro annat än chromosomerna själfva, både till antal och form öfverensstämma med dessa senare.

Chromosomernas antal hos olika Euphorbiaceer tyckes, åtminstone att döma af de iakttagelser, jag hittills gjort, vara mycket varierande. Hos t. ex. *Acalypha Sanderiana* (fig. 5) äro chromosomerna ytterst små och talrika, så att deras antal ej ens tillnärmelsevis låter sig bestämma. I den hvilande cellkärnan saknas i de allra flesta fall nätstruktur fullkomligt; chromatinsubstansen utgöres af ett mycket stort antal småkorn (fig. 6), som ligga strödda öfver hela kärnan. På grund af chromosomernas oerhörda antal är det tydligen fullkomligt omöjligt att med absolut visshet afgöra, huruvida deras antal öfverensstämmer med antalet af chromatinkornen i den hvilande kärnan. Påfallande är emellertid, att »chromatinkorn» och chromosomer ha alldeles samma storlek och form, och med all sannolikhet har förekomsten af den stora mängden chromatinkorn i den hvilande kärnan sin förklaring däri, att dessa senare äro identiska med chromosomerna.

Hos andra *Euphorbiaceer*, t. ex. *Euphorbia hypericifolia* (figg. 7—9), af hvilken art jag hittills blott haft tillfälle att undersöka unga rötter, har kärnan en fint granulerad grundmassa, i hvilken regelbundet 16 små, klotrunda chromatinkorn äro inlagrade. Tyvärr har jag, egendomligt nog, ännu icke lyckats finna en enda mitos, hvari chromosomtalet kunnat exakt bestämmas. Jag är emellertid fullt öfvertygad om, att följande iakttagelser skola ge vid handen, att chromosomtalet verkligen är 16 och att chromosomerna äfven till form och storlek äro fullt öfverensstämmande



Figg. 2—4 *Euphorbia Characias;* 2—3 kärnor från hjärtblad, 4 från endosperm af groende frö. (De streckade bildningarne äro stärkelsekorn.) *Figg. 5—6 Acalypha Sanderiana;* kärnor ur ungt blomskaft.

Figg. 7—9 *Euphorbia hypericifolia;* kärnor ur barken af ung rot. Figg. 10—14 *Mercurialis annua;* 10 embryosäckmodercell i reduktionsdelning, 11—12 kärnor ur fruktämne, 13 kärna ur barken af ung rot, 14 kärna ur fruktämnets ledningsväfnad.

(Olje-Imm.; 2—9 Zeiss ocul. 6; 10—14 ocul. 12.)

med den hvilande kärnans chromatinkorn. På annat sätt låter sig nämligen icke det konstanta uppträdandet af precis samma antal chromatinkorn i alla hvilande cellkärnor förklara.

Tydligt är, att ju större chromosomerna äro, och ju mindre deras antal, med desto större säkerhet skall förhållandet mellan dem och den hvilande kärnans chromatinkorn kunna bestämmas. Jag skall därför något utförligare beröra detta förhållande, såsom detsamma presenterar sig hos en med hänsyn härtill synnerligen lämplig Euphorbiacé, nämligen *Mercurialis annua* (figg. 10—13).

Kärnstrukturen hos denna kan i korthet beskrifvas sålunda: Inom kärnmembranen förefinnes en vanligen relativt stor eller 2 mindre nucleoli, alltid omgifna af en mycket tydlig »Vorhof», samt ett antal öfver hela kärnan fördelade »chromatinkorn». Dessa senare äro till formen runda eller ellipsoidiska, stundom otydligt och rundadt kantiga. De äro vidare af ungefär samma storlek, och blott i undantagsfall synas somliga vara något mindre än de andra. *Mellan dessa chromatinkorn kunna i regel icke påvisas några förbindande trådar,* och om sådana undantagsvis förekomma, hvarom närmare i det följande, äro de korta och otydliga samt anastomosera knappast med hvarandra. Att i själfva verket ej heller några, ett nätverk bildande chromatintrådar finnas mellan chromatinkornen, därför talar bl. a. äfven dessa senares regelbundna, rundade form. Inga utskjutande, taggformiga utskott af något slag kunna upptäckas från chromatinkornen, utan deras yta är fullkomligt jämn och slät.

Ofvan beskrifna kärnstruktur återfinnes i alla väfnader i fruktämnet samt i rötterna. Huru saken förhåller sig i växtens öfriga organ, har jag ännu ej haft tillfälle att undersöka.

I hvilket förhållande stå nu chromatinkornen till chromosomerna? Betrakta vi först fig. 10, som återgifver en embryosäckmodercell under tetraddelningens första fas! Vi se af fig., att embryosäckmodercellen inalles har 12 chromosomer; deras numeriska reduktion genomföres redan under tetraddelningens första skede, i det att af de tolf chromosomerna 6 gå till hvardera dotterkärnan. Det somatiska chromosomtalet är alltså 12. Vidare framgår af figuren, att chromosomerna äro korta, runda eller något ellipsoidiska. Vid en jämförelse mellan figg. 11—13 och fig. 10 frapperar genast den slående likheten mellan de förras »chromatinkorn» och den senares chromosomer, ej blott med afseende på formen, utan äfven i fråga om storleken. Innan vi emellertid kunna identifiera »chromatinkorn» och chromosomer, blir det nödvändigt att noggrant bestämma de förras antal. Härvid möta emellertid några svårigheter dels på grund af kärnornas vanligen ringa storlek, dels med anledning af nucleolernas kraftiga utbildning. Dessa äro nämligen i allmänhet stora och kunna lätt dölja ett eller annat chromatinkorn, hvartill äfven kommer, att med de tunna snitt, som erfordras, ej alltid hela kärnan, utan blott en del af densamma befinner sig på samma präparat. Såsom resultat af granskningen af ett mycket stort antal kärnor har jag emellertid funnit, att *chromatinkornens antal aldrig öfverstiger 12.* För det största antalet fall har jag vidare funnit, att chromatinkornens antal är precis 12, stundom dock mindre, 10 à 11. I dessa senare fall kan det emellertid starkt ifrågasättas, om verkligen alla chromatinkornen medräknats; det är nämligen mer än sannolikt, att i dessa fall ett eller annat chromatinkorn på grund af sitt läge under nucleolus undandragit sig direkt iakttagelse.

Jag tror mig därför bestämdt kunna påstå, att i den hvilande, vegetativa cellkärnan de chromatiska elementen till antalet normalt äro 12.

Men detta är just det oreducerade, somatiska chromosomtalet. Hos *Mercurialis annua* öfverensstämma sålunda den hvilande kärnans chromatinkorn både till form, storlek och antal fullkomligt med chromosomerna, sådana dessa uppenbara sig under mitoserna. Jag anser det därför vara fullt bevisadt, att *den hvilande kärnans »chromatinkorn» äro indentiska med chromosomerna,* och att den hvilande kärnans struktur eller rättare brist på struktur framkallas däraf, att chromosomerna efter kärdelningens slut ej genomgå någon nämnvärd förändring. De bibehålla tvärtom under kärnans hvilostadium, från mitos till mitos, sin ursprungliga form samt förekomma isolerade från hvarandra, m. a. o. bibehålla sin *individualitet*. Härmed vill jag dock icke säga, att jag fattar begreppet individualitet i så extrem mening som Boveri. Utan att såsom Boveri tillägga dem rang af självständiga, inuti kärnan lefvande, »elementarste» organismer, vill jag i begreppet individualitet blott inlägga, att chromosomerna, som i mitoserna framträda såsom från hvarandra isolerade bildningar i cellkärnan, äfven under kärnans hvilostadium uppträda isolerade från hvarandra. Om sedan chromosomerna äro att uppfatta såsom självständiga organismer eller såsom i kärnan ingående organ, blir en fråga, på hvilken jag i detta sammanhang ej närmare skall ingå.

Till slut några ord om *uppkomsten af den hvilande kärnans nätverk.*

Grégoire & Wygaerts (3) söka förklara nätstrukturens uppkomst på i hufvudsak följande sätt: Vid kärndelningens anaphaser häfta dotterchromosomerna på grund af sin klibbighet fast vid hvarandra, dock ändå ej mera intimt, än att tydliga gränser mellan de olika chromosomerna kunna iakttagas. Efter hand skilja sig emellertid chromosomerna från hvarandra, dock ej fullständigt, utan på grund af sin klibbighet häfta de på flera punkter fast vid hvarandra, hvarigenom under särryckandet deras massa i dessa punkter kommer att utdragas i fina, de olika chromosomerna förbindande trådar. Samtidigt alveoliseras hvarje chromosom, sväller högst ansenligt, och slutligen, i samma mån som utrymmet inom kärnmembranen blir mer och mer trångt, trängas de spongiösa chromosomerna mot hvarandra; gränserna mellan de olika chromosomerna bli omöjliga att särskilja, och hela kärnan får ett nätlikt-spongiöst utseende. Enligt *Grégoire* och hans skola skulle sålunda den hvilande kärnans struktur uppstå genom vacuolisering af chromosomerna samt genom dessas anastomosering sinsemellan, hvarvid anastomoserna uppstå helt *passivt* genom tänjning af den sega chromosommassan.

Efter väsentligt olika skema skildrar emellertid Boveri — jmfr sid. 77 — kärnnätets uppkomst. Hufvudskilnaden mellan Boveri's uppfattning och Grégoire's betingas däraf, att Boveri fattar chromosomerna såsom självständiga organismer med självständig, amoebaartad rörelseförmåga. Medan Grégoire förklarar nätverkets förbindningstrådar såsom uppkomna ur chromosomerna genom en passiv uttänjning, äro för Boveri nätverkets trådar pseudopodier, som efter hand skjuta ut från chromosomkropparne och som förbindningsbryggor spännas öfver från den ena chromosomen till den andra. Ju talrikare dessa på chromosomernas bekostnad bildade trådarne blifva, desto mera förminskas tydligen den egentliga chromosomkroppen, och slutligen får hela kärnan utseendet af ett nätverk, i hvilket de ursprungliga chromosomerna ej längre kunna särskiljas.

Hos *Mercurialis annua* har jag i vissa väfnader iakttagit kärnbilder, som i hög grad tala för att hos *Euphorbiaceerna* »kärnrekonstruktionen», när man öfverhufvud kan tala om en sådan, försiggår efter det Boveri'ska skemat. Fig. 14 visar en kärna ur den storcelliga ledningsväfnaden mellan obturator och micropyle. De 12 chromosomerna, som äfven här bibehålla ungefär samma form som under mitoserna, ligga kringströdda öfver hela kärnan. En noggrann granskning af chromosomerna ger emellertid vid handen, att åtminstone vissa af dem undergått en liten, om ock högst minimal formförändring, i det att hos dem en svag tendens till 3-kantighet kan spåras. Och dessutom förekomma mellan chromosomerna ett litet antal utomordentligt fina trådar, hvilka förgrena sig högst obetydligt och för öfrigt äro mycket svagt utbildade. Dessa trådar utgå från chromosomerna, speciellt från sådana, som till formen ej äro jämt rundade, utan något kantiga. Vidare sträcka de sig ej alltid från den ena chromosomen till den andra, utan sluta ofta blindt i kärnsaften mellan chromosomerna. Det är därför otvifvelaktigt, att dessa »förbindningstrådar till en början uppstå såsom utskott från chromosomerna, hvilka ej genom passiv tänjning, utan på grund af aktiv, pseudopodielik förlängning spänna öfver från den ena chromosomen till den andra. Vid de pseudopodieliknande utskottens bildande tänjes den plastiska chromosomkroppen något och detta just på de punkter, hvarifrån utskotten skjuta fram; chromosomen blir härigenom ej fullkomligt rund, utan oregelbunden, och detta desto mera, ju talrikare utskotten äro.

Tänka vi oss nu, att hvarje chromosom skjuter talrika och kraftiga pseudopodier, hvilka nå fram till grannchromosomerna eller utskott från dessa, så måste tydligen följden blifva, att 1:o chromosomerna allt mer och mer aftaga i storlek och 2:o att kärnans hela chromatinmassa kommer att bilda ett förgrenadt nätverk, i hvilket gränsen mellan de olika chromosomerna blir omöjlig att uppdraga.

När utbildadt nätverk förekommer hos *Euphorbiaceerna*, försiggår också med all sannolikhet kärnrekonstruktionen efter ofvan antydda skema. I en följande utförligare publikation skall jag återkomma till denna fråga.

Resumé.

Dem ruhenden Zellkern der Euphorbiaceen ist es u. a. eigenthümlich, dass ein Netzwerk entweder sehr unvollständig entwickelt ist oder völlig fehlt. Die ganze chromatische Substanz des ruhenden Zellkerns besteht im letzteren Falle nur aus isolierten Chromatinkörnern, deren Zahl bei verschiedenen Arten und Gattungen schwankt. Innerhalb einer und derselben Art scheint aber ihre Anzahl eine konstante zu sein und mit der Chromosomenzahl völlig übereinzustimmen. Bei *Mercurialis annua* finden sich z. B. 12 Chromosomen (fig. 10), die sehr kurz sind und eine rundlich-ellipsoidische Gestalt besitzen. In den ruhenden Zellkernen des Fruchtknotens und der Wurzel stellt die Chromatinsubstanz regelmässig 12 isolierte, rundliche Körner dar (figg. 11—13). Die Zahl dieser Chromatinkörner corre-

spondiert folglich völlig mit derjenigen der Chromosomen. Auch ihre Form und Grösse, die mit derjenigen der Chromosomen gänzlich übereinstimmt, spricht dafür, dass *sie in der That Chromosomen darstellen, die im Ruhezustand des Zellkerns ihre Individualität beibehalten.*

Weitere Angaben über der Verhältniss der Chromosomen im ruhenden Zellkern anderer Euphorbiaceen, wie auch über das Zustandekommen des Kernnetzes, wo überhaupt in solches bei den Euphorbiaceen entwickelt ist, hoffe ich baldigst veröffentlichen zu können.

Lund, Bot. Institut der Universität, März 1908.

Litteraturförteckning.

1) Boveri, Th., Über die Befruchtung der Eier von Ascaris megalocephala (Sitz.-Ber. d. Ges. f. Morph. u. Psys. München, Bd. III, 1887.)

2) Boveri, Th., Ergebnisse über die Konstitution der chromatischen Substanz des Zellkerns. (Jena 1904.)

3) Grégoire, V. & Wygaerts. A., La reconstitution du noyau et la formation des chromosomes dans les cinèses somatiques. (La Cellule, bd. 21, 1904.)

4) Laibach, F., Zur Frage nach der Individualität der Chromosomen im Pflanzenreich. (Beih. z. Bot. Centralbl., bd. 22, 1. Abth. 1907.)

5) Lidforss, B., Über kinoplasmatische Verbindungsfäden zwischen Zellkern und Chromatophoren. (Lunds Univ. Årsskrift 1908.)

6) Miehe, H., Histologische und experimentelle Untersuchungen über die Anlage der Spaltöffnungen einiger Monocotyledonen. (Bot. Centralbl., bd. 78, 1899.)

7) Rosenberg, O., Über die Individualität der Chromosomen im Pflanzenreich. (Flora, bd. 93, 1904.)

8) Strassburger, E., Die stofflichen Grundlagen der Vererbung im organischen Reich. (Jena 1905.)

Resande. Amanuensen Ekman har återkommit från sin resa till Argentina.

Porsch, Otto, Versuch einer phylogenetischen Erklärung des Embryosackes und der doppelten Befruchtung der Angiospermen. Vortrag gehalten auf der 79. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Dresden am 16 Sept. 1907. Separ. 49 s. Jena 1907.

Genom påvisandet af generationsväxeln hos alla växter från mossorna uppåt till fanerogamserien har som bekant Hofmeister redan 1851 lagt en säker grund för studiet af Cormophyternas phylogeni, och med den sedermera vunna insikten om fanerogamembryosäckens likvärdighet med en makrospor som utgångspunkt har det ej vållat några vidare svårigheter att identifiera de i *gymnosperm*-embryosäcken utbildade väfnaderna med ormbunksprothalliet. Helt annorlunda har förhållandet varit med *angiosperm*-embryosäcken. I utbildning afviker som bekant denna så väsentligt från gymnospermembryosäcken, att hittills alla försök till detaljerad homologisering dem emellan misslyckats.

Nyligen har emellertid Porsch, docent vid Wieneruniversitetet, i ofvan nämnda arbete utvecklat en helt ny teori i fråga om angiosperm- och gymnospermembryosäckens phylogenetiska samhörighet, en teori, som i all sin enkelhet sätter angiospermembryosäckens mysterium i ny och klar belysning, ger en tillfredsställande förklaring öfver sådana för angiospermembryosäcken karaktäristiska egendomligheter som det regelbundna uppträdandet af 8 kärnor, den fullständiga polära och ontogenetiska öfverensstämmelsen mellan äggapparat och antipodkomplex o. a. Och framför allt förklaras genom densamma dubbelbefruktningens fenomen samt den utvecklingshistoriska uppkomsten af endospermen.

Orsaken till att alla föregående homologiseringsförsök gifvit mer eller mindre otillfredsställande resultat, ligger, menar Porsch, däri, att man utgått från det oriktiga antagandet, att äggcellen hos fanerogamerna skulle representera ett till en enda cell reduceradt archegonium.

De faktiska förhållandena inom gymnospermgruppen berättiga emellertid ej till ett dylikt antagande. Hos ingen enda gymnospermtyp är archegoniet reduceradt till en enda cell, utan det består af minst 4 celler, nämligen förutom äggcellen af minst 2, oftast flera halsceller samt, såvidt nyare undersökningar gett vid handen, 1 bukkanalkärna. För en riktig uppfattning af angiospermembryosäckens phylogeni är det nödvändigt, anser Porsch, att hänsyn tages till, att hos ingen enda gymnosperm halsceller och bukkanalkärna saknas. Och framför allt ger denna senares förhållande hos en del gymnospermer nyckeln till en rätt uppfattning af angiospermembryosäcken. Bukkanalkärnan går nämligen ej alltid under omedelbart efter befruktningen, utan sönderfaller ofta i ett antal kärnor, som understödja prothalliet vid embryots närande och hvilka exempelvis hos *Thuja* afgränsas från hvarandra genom cellväggar. Ja, enligt Land kan bukkanalkärnan till och med befruktas, och ur densamma framgår då ett embryo, i hvarje fall en mångcellig väfnad, som dock i massa står mycket efter det egentliga embryot. Detta bukkanalkärnans förhållande har, menar Porsch, en utomordentligt stor phylogenetisk betydelse. Ty denna ur bukkanalkärnan framgående näringsväfnad är till uppkomstsätt och uppgift homolog med angiospermernas sekundära endosperm, och genom fastställandet af dennas phylogenetiska ursprung har Porsch lyckats slå en brygga öfver klyftan mellan angiospermer och gymnospermer.

Ett ingående studium af embryosäckens phylogenetiska utveckling inom gymnospermserien ger vid handen, att för densamma följ. 5 utvecklingstendenser äro karaktäristiska, nämligen:

1:o. Småningom skeende reduktion af den primära endospermen, h. e. prothalliet.

2:o. Archegoniernas förening till ett enda komplex, omgifvet af ett gemensamt täckcellskikt.

3:o. Förminskning af de fertila archegoniernas antal.

4:o. Absorption af vissa archegonier till förmån för ett fåtal fertila, alltså i viss mån ersättande af täckcellskiktet med »näringsarchegonier».

5:o bildning af nakna celler i embryosäcken.

Dessa 5 utvecklingstendenser äro hos gymnospermerna ej samtidigt förverkligade i en och samma formserie, utan de fördela sig på flera olika typer. Tänker man sig emellertid, att de alla, drifna till sina yttersta konsekvenser, äro realiserade hos en och samma form skulle denna komma att besitta en embryosäck fullkomligt utan prothalliebildning och innehållande ett enda archegonium, bestående af 4 nakna celler, nämligen 1 äggcell, 1 bukkanalkärna och 2 halsceller. Af orsaker, på hvilka här ej kan ingås, har emellertid reduktionen af archegonieantalet i regel ej gått så långt, utan stannat vid 2-talet. I fråga om dessa två archegoniers relativa läge i embryosäcken kunna 3 hufvudmöjligheter tänkas:

1:o. De båda archegonierna ligga sida vid sida i ena ändan af embryosäcken.

2:o. Det ena archegoniet ligger under och på sidan om det andra.

3:o. De båda archegonierna ligga polärt opponerade i embryosäcken.

Den sista af dessa möjligheter ger emellertid ingenting annat än den välbekanta bilden af angiospermembryosäcken[1]) och enligt Porsch *består i själfva verket angiospermembryosäcken af 2 polärt opponerade archegonier, hvart och ett bestående af 4 celler, nämligen 2 halsceller, äggcellen och bukkanalkärnan. I äggapparaten är äggcellen homolog med archegoniets äggcell, synergiderna representera*

---

[1]) de båda öfriga teoretiskt postulerade möjligheterna äro äfven realiserade bland angiospermerna: N:o 1 hos arter af *Balanophora* och *Rhopalocnemis*, N:o 2 undantagsvis hos *Casuarina*.

halscellerna och den öfre polkärnan bukkanalkärnan. I antipodkomplexen motsvara en af antipodcellerna, vanligen väl den mellersta, äggcellen, de båda öfriga halscellerna och den undre polkärnan det undre archegoniets bukkanalkärna.

Riktigheten af denna Porsch'ska uppfattning bestyrkes såväl af embryosäckens *ontogenetiska utveckling* som af det *physiologiska förhållandet* af dess enskilda celler.

1. *Ontogeni:* Genom Strassburgers klassiska undersökningar veta vi ju, att bildningen af antipodkomplexen med den undre polkärnan sker precis på samma sätt som bildningen af äggapparaten med den öfre polkärnan. Om därför sistnämnda 4-cellgrupp på grund af sin ontogeni är likvärdig med ett archegonium, måste äfven antipodgruppen vara det. Återstår sålunda att visa, att enderas, t. ex. äggapparatens, ontogenetiska utveckling försiggår efter samma skema som gymnospermarchegoniets. [1])

Hos gymnospermerna delar sig archegoniets initialcell genom en periklin vägg, och af de två sålunda uppkomna cellerna delar sig den öfre genom en antiklin vägg till de 2 halscellerna; den undre ger genom en periklin delning upphof till äggcellen och bukkanalkärnan, hvilken senare oftast ligger såsom en fri kärna vid sidan af eller t. o. m. något under äggcellen. Efter alldeles samma skema uppstår som bekant hos angiospermerna äggapparaten med öfre polkärnan ur den öfre af de vid den primära embryosäckkärnans delning uppkomna dotterkärnorna, eller, för att tala med Porsch, den öfre archegonieinitialcellen. Enda skilnaden är egentligen, att hos gymnospermerna halscellerna genom bildning af cellväggar afgränsas från hvarandra och äggcellen. Den ontogenetiska utvecklingen af embryosäcken hos angiospermerna talar sålunda mycket kraftigt för riktigheten af Porsch's archegonieteori.

2. *Physiologiska förhållanden:*

---

[1]) Af lätt insedda skäl kan härvidlag blott ett archegonium med 2 halsceller komma ifråga.

Äggcellen ger hos både angiospermer och gymnospermer efter befruktning upphof till embryot.

Synergiderna: Vid befruktningen bryter sig som bekant pollenslangen väg genom en af synergiderna eller mellan dem båda, och liksom hos gymnospermerna halscellerna ha till uppgift att leda pollenslangen, spela också hos angiospermerna synergiderna rollen af »Gehülfinnen» vid befruktningen.

Antipoderna, af hvilka den mellersta ofta är störst — Chamberlain's »antipodal oosphere» — representera enligt Porsch ett andra archegonium, som — af i det föregående antydda skäl — förlorat sin sexuella karaktär och öfvertagit en näringsphysiologisk funktion.

Polkärnorna: Hos vissa gymnospermer ger, såsom förut nämndt, bukkanalkärnan upphof till en mångcellig näringsväfnad, och detta stundom först efter befruktning mellan sagda kärna och en spermakärna. Det mest glänsande beviset för, att denna näringsväfnad verkligen är homolog med angiospermernas endosperm, lämnar *Helosis guyanensis,* hos hvilken endospermernen kan uppstå parthenogenetiskt ur en enda polkärna. Embryosäcken består nämligen här blott af äggapparat + öfre polkärna (= 1 archegonium). Hos andra angiospermer uppstår endospermen efter kopulation mellan en spermakärna och den ena polkärnan, antingen den öfre eller den undre, men hos de flesta föregås (dubbelbefruktningen) af en hopsmältning af båda polkärnorna till en centralkärna. Denna hopsmältning är emellertid långt ifrån nödvändig för endospermbildning. För växter med starkt utvecklad endosperm betyder densamma en praktiskt sedt mycket förmånlig ökning af kärnmassan; phylogenetiskt sedt representerar densamma den historiskt yngsta, ännu ej fullt fixerade nybildningen i den honliga gamophyten.

M. O. Malte.

Poeverlein, H., Beiträge zur Kenntnis der deutschen Melampyrum-Arten. II. *Melampyrum Ronnigeri* Poeverlein n. sp. — Allg. Bot. Zeitschr. 1907 s. 177—179.

Under ofvanstående namn har åter en ny form utsöndrats ur *Melampyrum cristatum* och af sin auktor ansetts vara den monomorfa (eller monofyla) rasen. Den är iakttagen i Bayern, västra Schweitz och i norra Italien. Dess kännetecken äro:

Höjd 12—40 cm. Stjälkmellanleder 5—7, vanl. 6, korta eller långa (korta hos *cristatum*, långa hos *solstitiale*). Hjärtblad vid blomningstiden vanl. affallna eller förtorkade. Stjälk nästan alltid mer eller mindre förgrenad med de uppåt riktade grenarne vanl. längre än den ogrenade delen af hufvudaxeln (bågformigt uppböjda grenar hos *cristatum*). Interkalarbladpar 0(—1). Bladskifvans bredd 0,5 (—0,7) cm. Blomningstid juni (i Italien slutet af maj).

Tropisk mosse. I tropikerna hade man visserligen iakttagit humusbildning, men icke någon verklig mosse förrän nyligen. Potonié har i en uppsats meddelat iakttagelser af dr. Koorders öfver en enligt den senares åsikt verklig mosse på Sumatra.

Mossen var 12 kilom. i diameter, så att det tog 3 dagar i anspråk för honom 1891 att genomtåga den. Den bestod åtminstone till 6 meters djup af organiskt slam, således af äkta humus. Vattnet var mörkfärgadt, men genomskinligt. Marschen hindrades mycket däraf att de flesta träden voro omgifna af andningsrötter (s. k. aërotropiska rötter, pneumatoforer), som höjde sig till $^1/_3$—$^1/_2$ met. ofvan den stagnerande vattenytan, och som voro smalt kägelformiga och raka, eller cylindriska och då upptill hakformigt nedböjda, 2—4, sällan 6—10 cm. i diameter, fullsatta med lenticeller.

Dylika rötter voro då kända endast hos mangroveväxter, ss. Avicennia, Rhizophora, men här uppträdde de hos helt andra släkten, ss. Eugenia, Myristica.

De större, raka träden å mossen uppnådde en höjd af 25—35 m., med en liten krona och med ständigt gröna blad.

Alla voro dikotyler och till arten, men ej till släktena, olika dem, som annars förekomma i Malajiska archipelagen. En underskog af lägre, raka träd fanns äfven, bland hvilka några voro monokotyler. Örtvegetationen var utomordentligt sparsam. Gräs och halfgräs saknades nästan helt och hållet; mossor, lafvar och ormbunkar voro också sparsamma. Långa lianer hängde ner från trädens kronor.

De flesta träden, i synnerhet de största, hade egendomliga rötter. Ofta utvecklades »styltrötter», så att nedersta delen af stammen var höjd ett stycke ofvan marken. Andra hade brädrötter: sådana från stammens nedre del ofvan marken snedt nedåt gående, grofva rötter, som äro hoptryckta från sidorna, således brädliknande. Många träd hade dessutom knippvis sittande, horisontalt från stammen utstående luftrötter (»besenartige Luftwurzeln»). Äfven dessa rötter hafva antagligen till ändamål att förse växtens uppstigande safter med syrgas.

Äfven i Europa är redan för 20 år sedan af Just påvisadt, att aërotropiska rötter kunna utbildas hos *Fraxinus* och *Alnus glutinosa*, då de stå i sumpig mark. De utvecklades på stammens nedre del, och från rötterna i jorden sköto de äfven upp i luften.

Potonié framhåller att prof å jorden i mossen ej ännu blifvit närmare undersökt, och att det således är oafgjordt, om namnet mosse (»Moor») är fullt berättigadt. Han skall framdeles framhålla en del likheter mellan denna mosse och vissa stenkolslager.

Döde. 1907. Den 27 okt. prof. Gino Cugini i Modena, 55 år.

1908. Den 10 febr. John Benbow i Uxbridge nära London. — Direktor J. Fábry i Rimaszombat, 78 år. — Dr. L. Heinzel i Wien. — Den 16 jan. geheimerath F. Körnicke i Bonn, nästan 80 år. — Prof. F. Tripet i Neuchâtel. — Den 12 jan.' prof. L. Zorkóczy von Zorkocz i Ujvidék i Ungern, 50 år.

Ascherson, P. 1908. Zur Erinnerung an Linné. — Verh. Bot. Ver. Pr. Brandenb. 49 Jahrg. s. VII—XVI.

Birger, S. 1908. Rügen som exkursionsort för svenska botanister. — Sv. Bot. Tidskr. 1 s. 364—372.

Chamberlain, H. St. 1908. Goethe, Linné und die exakte Wissenschaft der Natur. — Wiesner-Festschrift.

Drude, O. 1907. Carl von Linné, sein Leben und Wirken. — Sitzber. u. Abh. naturw. Ges.-»Isis» Dresden 1907 s. 26—44.

Eriksson, Jakob. 1907. Om fruktträdsmögel och dess bekämpande. — Pomolog. För. Årsskrift 1907. 12 s. med 12 fig. — Monilia fructigena och cinerea hafva genom undersökningar af Norton 1902 samt af Aderhold och Ruhland 1905 visat sig rätteligen böra föras till släktet Sclerotinia.

Francé, R. H. 1907. Växternas kärlekslif. Bemynd. öfvers. af O. H. D. 116 s.

Hedlund, T. 1908. Om sjukdomar och skador å landtbruksväxter i Malmöhus län. — Malmöhus Läns Hushållnings-sällskaps kvartalsskrift 1907 s. 752—774.

Hesselman, H. 1908. Om flygsandfälten på Fårön och skyddsskogslagen af den 24 juli 1903. — Skogsvårdsför. Tidskr. 6 s. 1—45 med 27 figurer.

—, 1908. Orobanche alba Stephan *rubra Hooker och dess förekomst på Gotland. — Sv. Bot. Tidskr. 1 s. 373—384.

Holmberg, O. R. 1908. Jemförande försök med olika groningsmetoder för ängsgröe. — Tidskrift för Landtmän 1908 s. 99—102. — Växlande temperatur visade sig gynnsam.

Lind, J. 1908. Liste over Svampe indsamlede under Svenska Botaniska Föreningens exkursion til Billingen 1907. — Sv. Bot. Tidskr. 1 s. 385—388.

Malme, G. O. 1908. Afvikande tal- och ställningsförhållanden i blomman hos Gentiana campestris L. — Sv. Bot. Tidskr. 1 s. 354—360.

Murrill, W. A. 1907. Exercises commemorative of the two hundredth anniversary of the birth of Linnæus. — Journ. New York bot. Garden. 8. p. 123—139, pl. 39, f. 16—20.

Rabenius, G. 1908. Gran af ovanlig typ. — Skogsvårdsför. Tidskr. 6 s. 141 med 1 fig.

Rendle, A. B. 1907. Memorals af Linnæus. — British Mus. Nat. Hist. Spec. Guides N:o 3. 16 s., 2 portr.

Rosenberg, O. 1908. Om växternas utbildning i rinnande vatten. — Sv. Bot. Tidskr. 1 s. 429—432.

—, 1908. Zur Kenntnis der präsynaptischen Entwicklungsphasen der Reduktionstheilung. — Sv. Bot. Tidskr. 1 s. 398—410, t. 7. (Sammanfattning s. 407—8).

Sernander, R. 1908. Pilularia globulifera L. funnen i Närke. — Sv. Bot. Tidskr. 1 s. 424—429.

Skottsberg, C. 1908. Om växtligheten å några tångbäddar i Nyländska skärgården i Finland. — Sv. Bot. Tidskr. 1 s. 389—397.

Sylvén, N. 1908. Om könsfördelningen hos tallen. — Skogsvårdsför. Tidskr. 6 s. 73—86 med 8 fig. — I synnerhet i Lappland anträffas rena han- och rena honindivid förutom förr eller senare tvåkönade individ.

Wittrock, V. B. 1908. Polycarpon tetraphyllum L. i Sverige. — Sv. Bot. Tidskr. 1 s. 361—3.

Annonspris: 5 öre pr. millimeterhöjd.

Innehåll:

Kindberg, N. C., Bryogeografiska uppgifter. S. 69.
Lindman, C. A. M., Einige sterile Blütenpflanzen auf einem schwedischen Moor. S. 55.
Malte, M. O., Om Cellkärnans byggnad hos Euphorbiaceerna. S. 75.
Molér, Th., Über den Chlorophyllgehalt anthocyanführender Blätter. S. 49.
Simmons, H. O., Antwort auf J. Witaseks Erwiderung. S. 71.
Smärre notiser. S. 53, 54, 67, 68, 70, 74, 88—96.

Lund, Berlingska Boktryckeriet, 1/4 1908.

Hos **C. W. K. Gleerup i Lund** har utkommit:

Agardh, J. G., Till algernas systematik. I—VI (Lund 1872—79) à 4 kr. 50 öre.

— „ —, Linnés betydelse i botanikens historia. (Lund 1878. 75 öre.

— „ —, Linnés lära om i naturen bestämda och bestående arter hos vexter. (Stockholm 1885.) 1 kr. 50 öre.

— „ —, Vextsystemets methodologi. (Lund 1858.) 1 kr.

— „ —, De cellula vegetabili. (Lund 1852.) 75 öre.

— „ —, Florideernas morphologi. (Kongl. Vet. akad. handl. Bd. 15 N:o 6.) (Stockholm 1879.) 16 kr.

— „ —, Algæ Maris Mediterranei et adriatici. (Paris 1842. 2 kr. 25 öre.

— „ —, Species sargassorum Australiæ. (Kgl. Vet. akad. handl. Bd. 23. N:o 3.) (Stockholm 1889.) 22 kr.

— „ —, Theoria systematis plantarum. Med planscher. (Lund 1858.) 15 kr.

Agardh, C. A., Essai de réduire la physiologie végétale á des principes fondamentaux. (Lund.) 25 öre.

— „ — Icones algarum ineditæ. Ed. nova. (Lund 1847.) 4:o. 6 kr.

Fries, Elias, Epicrisis systematis mycologici. 3 delar. (Upsala 1836—38.) 6 kr. 88 öre.

— „ —, Novitiæ floræ suecicæ. Edit. altera. (Lund 1828.) 3 kr.

Wahlstedt, L. J., Växtfamiljen Characeæ. 50 öre.

Tidskrift, Physiographiska Sällskapets, 1837—38 i 4 häften med planscher. 1 kr. 50 öre.

Botaniska Notiser utg. af Alexis Eduard Lindblom, årg. 1840, 1841, 1843, 1844, pr årg. 2 kr.

— „ — „ utg. af K. F. Thedenius, årg. 1853—1856 à 1 kr.

— „ — „ — utg. af Otto Nordstedt, årg. 1871—1874 à 3 kr. 1875—1878 à 3 kr. 50 öre, 1879—1886 à 4 kr. 50 öre, 1887—1907 à 6 kr.

Porträtter af S. O. Lindberg och N. J. Scheutz. 50 öre.

Hos C. W. K. Gleerup i Lund har utkommit:

Agardh, J. G., Analecta algologica, (Lund 1892) 2 kr. 75 öre, cont. I (Lund 1894) 2 kr. 25 öre. cont. II (Lund 1896) 1 kr. 60 öre, cont. III (Lund 1896) 2 kr. 75 öre. cont. IV (Lund 1897) 4 kr., cont. V (Lund 1899) 7 kr. 50 öre.

— „ —. Species genera et ordines algarum.

Vol. I. (Fucoideæ. Sid. I—VIII + 1—363.) (Lund 1848.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. I. (Series I. Gongylospermeæ: Ordo 1. Ceramieæ. 2. Cryptonemieæ. 3. Gigartineæ. Sid. I—XII + 1—336 + tilläggsregister 337—351.) (Lund 1851.) 4 kr. 50 öre

Vol. II. Pars II. (1. 2). (Series I (forts.). Ordo 4. Spyridieæ, 5. Dumontieæ. 6. Rhodymenieæ. Series II. Desmiospermeæ. Ordo 7. Helminthocladeæ, 8. Hypneaceæ, 9. Chætangieæ, 10. Gelidieæ. 11. Squamarieæ, 12. Corallineæ. 13 Sphærococcoideæ. Sid. 337—700 + tillägg och register 701—720.) (Lund 1851—52.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. III. (1. 2). (Series II (forts.). Ordo 14. Wrangelieæ, 15. Chondrieæ, 16. Rhodomeleæ. Sid. 701—1278 + register 1279—1291.) (Lund 1863.) 6 kr. 25 öre.

Vol. III. De florideis curæ posteriores (Series I. Gongylospermeæ. Ordo 1. Ceramiæ. 2. Cryptonemieæ. 3. Gigartineæ, 4. Furcellarieæ. 5. Dudresnayeæ, 6. Dumontiaceæ. 7. Spyridiæ. 8. Areschougieæ, 9. Champieæ, 10. Rhodymeniaceæ. Series IV. Hormospermeæ. Ordo 11. Squamarieæ. 12. Sphærococcoideæ, 13. Delesserieæ, 14. Helminthocladiaceæ, 15. Chetangieæ, 16. Gelidieæ. 17. Hypneaceæ. 18. Solierieæ. Series VI. Corynospermeæ. Ordo 19. Wrangelieæ, 20. Spongiocarpeæ. Sid. I—VII + 1—676 + tillägg och register 677—724.) (Lund 1876.) 17 kr. 50 öre.

Vol. III. Pars II. Morphologia floridearum (sid. 1—290 + register 291—301.) (Lund 1880.) 8 kr.

Vol. III. Pars III. De dispositione Delesseriarum mantissa algologica (sid. 1—236 + register 237—239.) (Lund 1898.) 6 kr. 50 öre.

Vol III. Pars IV. Supplementa ulteriora et indices sistens (sid. 1—132 + register 133—149.) (Lund 1901.) 5 kr.

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1908

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT.

Häftet 3.

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP
FÖRLAGSBOKHANDEL.

LUND,
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,
1908.

Sveriges Flora
(Fanerogamerna)

Utgifven af
L. M. Neuman
Rektor, Fil. D:r

Med biträde af
Fr. Ahfvengren
Fil. D:r

Pris inb. 6 kr.

”— — — Som arbetet på ett synnerligen tillfredsställande sätt fyller ett verkligt behof, äro utgifvaren och hans utmärkte medhjälpare förtjänta af stor tacksamhet från deras sida, hvilka ha sig anförtrodd undervisningen i botanik vid våra läroverk.” Tidning för Sveriges läroverk.

New Potamogetons.

COLUMBIA UN
LIBRA

By O. HAGSTRÖM.

In some herbaria we have found a number of Potamogetons hitherto being confounded with forms before known under other names. Most specimens examined unfortunately have lacked ripe fruits by what, of course, their specific difference has been overlooked. In the most cases, however, the stemstructure affords a good help for identifying a form; and as to the following species and forms, they might rather easily be recognised by means of the added figures. For the present we are able to communicate five new species and two new hybrids.

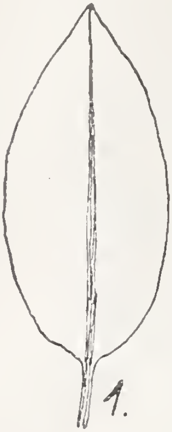
Potamogeton parmatus n. sp.

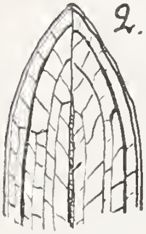
Caulis pedalis et ultra simplex teres, internodiis 6—10 cm longis; folia natantia coriacea obtusa longe petiolata, petiolis foliorum floralium 13—25 cm longis, laminis mediocris, 45—50 mm longis, 23 mm latis basi ovato, vel 60 mm longis basi lanceolato; folia summa ovalia vel ovato-ovalia; submersa membranacea cito putrescentia longe petiolata basi angustato; vaginæ deciduæ; pedunculus 5—12 cm longus æqualis; spica florens 23 mm longa; fructus invisus.

Anatomy of the stem: endodermis of 0-cells or faintly developed u-cells, two median bundles and consequently 2 median channels, 1—2 (3) lateral bundles and channels on each side in the stele. Cortical bast in one circle, subepidermal strands few or none. This stemstructure differs it decisively from P. polygonifolius, with which it has been hitherto confounded (Confer Græbner, Potamogetonaceæ in Englers Pflanzenreich IV. II. p. 66. 1907. and A. Bennett, Notes etc. in Annuaire du conserv. etc. de Genève. 1905. 105). As for the stem-anatomy of P. polygonifolius, confer Raunkiær, De danske blomsterplanters naturhistorie. I. 1896. p. 45 ff. and fig. 18. B. pag. 49! From the epidermis-cells to judge its natural place, however, might be near to P.

MAY 25 1908

polygonifolius, chiefly depending on the shape of the style, stigma and fruit, that till now not have been examined, and on the margin of the submerged leaves, that probably is even, but of course can be serrulate, which only on very young shoots can be stated. However it is, without consideration to the anatomy, easily recognizable on the small oval long-petioled upper leaves and soon decaying stipules and submersed leaves,





1. *Pot. parmatus* Hagstr. Floatingleaf. Nat. size.
2. *Pot. stylatus* Hagstr. Top of a stem-leaf. Nat. size.

The plant belongs to the flora of Madagascar. The specimens examined are labelled »flora von Central-Madagascar. N:o 4031. Statio: Imerino: pr. Tananarivo. Leg. J. M. Hildebrandt 1880. Comm. C. Reusch.» and belong to the museum in Bremen.

Potamogeton stylatus n. sp.

Caulis humilis simplex teres, in axillis foliorum floralium ramis primæ — 2:e ordinis prolongatus internodiis 3—5 cm longis; folia rami secundæ ordinis subcoriacea breviter petiolata lingulata; cetera membranacea, margine levia, sessilia ovalia, basi ovato, obtusa curvata undulata, $\frac{60-70}{20}$ mm; stipulæ 10—20 mm longæ tenues deciduæ; Pedunculi æquales 3—4 cm longi; spica florens 15—20 mm. Stylus conspicuus, stigma oblongum.

Probably it is this species, that has been taken for P. alpinus in Boissier, Flora orientalis. V. 1884. 16., but it differs by the short oval leaves and especially by the stem-structure with its cortical bastbundles occurring along the epidermis und sometimes even with some or other bundles farther inwards in the cortex. The stele exhibits in a transverse section an oval form with two median channels and

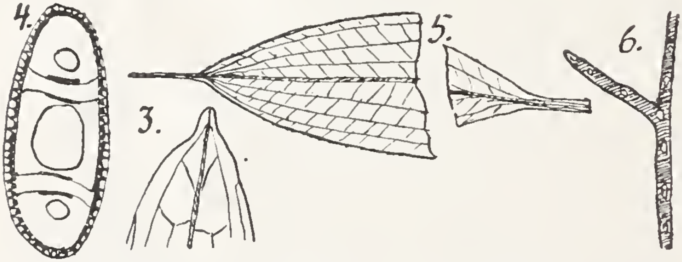
5—6 lateral ones in all. Endodermis has typical 0-cells. Though well separated from P. alpinus it nevertheless apparently takes its place in the neighbourhood of that species particularly for the close conformity of the style and stigma.

The examined specimen is signed: »Herbarium of the late East India Company. N:o 5605/5. Affghanistan. Herb. Griffith. Distributed at the Royal Gardens, Kew. 1862—63«.

Potamogeton ziziiformis n. sp.

Caulis ca. 1 m altus, ramosus teres, internodiis 4—7 cm longis; folia omnia submersa membranacea, margine scabra, medio 7-nervia lanceolata summum foliorum floralium subpetiolatum reliqua sessilia, basi attenuato obtuse ± conspicue cuspidata; caulina 80—100 mm longa 10—15 mm lata, ramea minora, $\frac{\pm 50}{7—9}$ mm; vaginæ latæ 25 mm longæ nervosæ obtusæ subpersistentes ad basin costis humilibus; pedunculi subincrassati vel fere æquales 100—120 mm longi; spica primaria 8-verticillata 30 mm longa, stylus brevis stigma ut in P. gramineo (humilis ovalis); fructus non visus.

The stem-structure of this plant resembles much that of P. Zizii, the endodermis-cells however being more slightly onesided thickened, here and there even with intermingled 0-cells and the mechanical strands occurring only in two circles, one subepidermal and the other of vascular bundles in the innerangels of the auter airchannels. Central axis thus consists of 3 vascular areas = P. gramineus, lucens etc. Blade of the leaf is slowly tapering downwards, more abruptly to the apex. Prolongation of the stem consists of a system of branches of 1t—2d ordre with sessil leaves. By these unpetioled or at most subpetioled leaves, the short obtuse apex of the leaf and the above described stem-anatomy P. ziziiformis principally differs from the European and North-American P. gramineus + lucens (P. Zizii M. et K.), which it otherwise in highest degree likens. True P. lucens and gramineus are not found in S. America. P. brasiliensis Bennett might be a nearly allied species. It differs from P. ziziiformis by the leaves, in Græbner, l. c. p. 79 thus described: »folia — — — subabrupte in petiolum brevem attenuata» Nothing is noted of the presence or absence of teeth in P. brasiliensis, nothing of the stem-structure; and the same must be said of P. Schweinfurthii, that in Flora of trop. Africa is placed at the side of P. Richardi, but in Græbner l. c. among »lucentes» between P. lucens and P. Zizii. If authors had taken as a rule to note such essential characters, we should be released from uncertainty concerning plenty of species. For instance: Although they have contested for hundred years of »P. fluitans», none till now has observed that the margin of the submersed leaves in young state *always is provided with a fine serrulation* that makes this species (we aim at P. nodosus not the hybrid P. lucens + natans) to be referred to a group separated from P. polygonifolius and its relativs (see Raunkiær, Anat. Potamog.-studies, 266, and Fischer, Die bayer. Potamogetonen 1907. 31. 53!). P. decipiens Nolte, likewise, always with denticulation in the young leaves, nevertheless by Ascherson u. Græbner, Synopsis, 1897, and Græbner, Potamogetonaceæ, 1907, divided in two parts: lucens + perfoliatus und lucens + prælongus, the latter »Blätter — — ganzrandig», »foliis — — integris», to which also P. berolinensis is referred, although its margins at least in the original



3. *Pot. ziziiformis* Hagstr, Top of a stem-leaf. $^{4}/_{1}$.
4—6. *Pot. dentatus* Hagstr. 4. Cross-section of the central cylinder, outlined. 5. Cross-sect. of part of the stipule at the base. 6. Basis and top of a stem-leaf, nat. size.

plant in Berlin museum has a serrulated leaf-margin and for the rest has nothing of P. prælongus, and the swedish P. upsaliensis Tis., which absolutely has nothing to do with P. prælongus, and the english P. Babingtonii, that is mere P. prælongus and nothing else. (By the way may be pointed out that we have but one P. decipiens Nolte, viz. lucens + perfoliatus). Likewise with P. capensis Scheele, etc.

As to P. ziziiformis, its natural place is close to P. lucens and allied, what group properly could be named »dentati».

It belongs to the flora of Brazil, where it is collected 1892 by C. Lindman.

Potamogeton dentatus n. sp.

Caulis ca. 50 cm altus teres ramosus internodiis ca. 4—5 cm longis; folia omnia uniformia submersa membranacea lanceolata petiolata longe mucronata acute et minutissime dentata, quoad nervaturam P. lucenti simillima; folia caulina 7-nervia (nervis tenuissimis marginalibus exceptis) nervis longitudinalibus omnibus ad basin mucronis confluentibus, ca. 80 mm longa et 20 mm lata, petiolo 5—15 mm longo, mucrone plus minus 10 mm, ramea minora, $\frac{50-60}{15}$ mm, mucrone petioloque brevioribus sed inter se eadem longitudine; stipulæ intrafoliaceæ 20—40 mm longæ amplæ membranaceæ persistentes subfuscæ obtusæ bicostatæ costis ad basin stipulæ crassitudinem ejusdem 6-plo superantibus; pedunculus inconspicue incrassatus 50—100 mm longus; spica deflorata 50—60 mm longa; fructus parvus, 2 mm longus, 1,75 mm latus complanatus suborbiculatus vel oblique obovatus, rostro brevi subapicali, dorso siccus subcarinato.

The anatomy of the stem is almost congruent to that of P. gramineus L. + lucens L. (P. Zizii M. & K.). Along the epidermis is an often interrupted single layer of parenchyma. Interlacunar vascular and bast-bundles occur in the cortex in two circles, the innermost of them with few bundles only. Subepidermal bast consisting likewise of some small bundles. Endodermis-cells onesided thickened (= u-cells), like those of P. lucens. The central cylinder has one median and two lateral cavities or channels between which a wall of pith is situated. The median vascular bundle with two part of phloem formed by fusion of bundles.

P. dentatus formes with P. lucens, gramineus, capensis illinoensis and ziziiformis a most natural group, all with lanceolate submersed leaves, lucens-nervature and -denticulation, their central cylinder with reduced vascular bundles, u-endodermis and one to several circles of bundles in the cortex. Also P. vaginans, brasiliensis and Schweinfurthii might perhaps belong here.

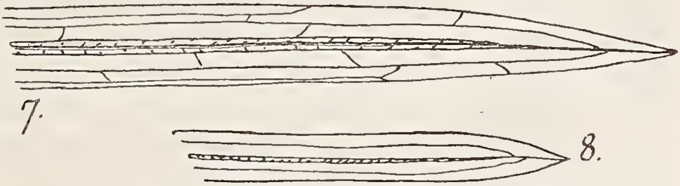
Our species likens much P. lucens f. acuminata but the fruit is different. It resembles also P. malaianus but with shorter petioles and more producted leaf-apices, the stem-structure moreover being another, etc. Hitherto only known from Japan, Yokohama. The examined plant is labelled: »Japonia: Yokohama. $\frac{10}{22}$ aug. 1862. Maximowicz. Iter secundum». Mus. petropol.

Potamogeton orientalis n. sp.

Caulis ramosus tenuis compressus (= P. obtusifolio et Hillii), internodiis brevibus, 5—35 mm longis, summo (spicæ proximo) interdum ad 40 mm; structura caulis cum ea P. Hillii conveniens; folia caulina linearia, 50 mm longa 2 mm lata, in apicem acutum æqualiter et sensim angustata, ad apicem 3-nervia, medio 5-nervia; costa mediana utroque striis albidis duabus instructa; nervi laterales principales in medio inter costam mediam et marginem siti, marginales sæpius tenuissimi, transversales pauci; folia ramorum minora obsolete 3-nervia acuta subcuspidata; stipulæ deciduæ, 10—15 mm longæ; pedunculi recti vel flexuosi, 15—25 mm longi; spica 10 mm longa 3—4-verticillata subinterrupta; fructus et hybernacula desunt.

P. orientalis has quite the same stem-structure as P.

Hillii and P. obtusifolius, distinguishing by the 3 vascular areas in the central cylinder, 0-endodermis and subepidermal bastbundles in the cortex. A transverse section of the stem shows that it is compressed and slightly furrowed at least in the one side. The shape of the leaf-apex remindes of P. rutilus almost more than of P. Hillii; the latter of which with the leaves more abruptly acute, often almost aristate and the lateral nerves nearer the margins than the midrib (Morong, A revision of the am. Naj. 1893. 38). P. orientalis has the main lateral nerves quite in the middle between the midrib and the margin. The broader leaves have moreover on each side a faint nerve outside of the main lateral one.



7—8. *Pot. orientalis* Hagstr. 7. Top of a stem-leaf. 8. Top of a branch-leaf. (Both magnified).

The species forms a natural group with P. pusillus, obtusifolius, Hillii etc., which all have flexible leaves and differ from P. rutilus, mucronatus etc with stiffer leaves and more prominent nerves. Specimens are seen from »Assam: Brahmaputra. 7. 1896, D:r King's Collector» and from Japan »R. Tama, Musashi, 1888, T. Makino». The latter is by its collector determined as P. pusillus L. Possibly many japanese »pusillus»-forms, if closely examined, might be P. orientalis.

Potamogeton alpinus Balbis + perfoliatus L. (*P. prussicus* n. hybr.)

Caulis 0,5—1 m altus simplex vel ramosus teres, internodiis 6—15 cm longis; folia submersa elongata basi ± rotundato vel ± cordato-rotundato, apice semper rotundato, margine sparse denticulato; stipulæ intermediæ vel ad P.

alpinum magis spectans; pedunculus 5—6 cm longus æqualis; spica 20—30 mm longa floribus sterilibus.

This hybrid differs from P. alpinus, with which it by some authors has been associated, through the leaf-base, that usually is somewhat ovate or even slightly cordate, the denticulation very passing but on the youngest submersed leaves distinct, the eventual ramification and upper floral leaves, that never seem to bear well-developed petioles. The transverse section of the stem commonly exhibits a thicker central cylinder than has P. alpinus. From P. perfoliatus it is distinguished through the basis of leaves, the stipules and upper more or less broad-petioled leaves; from P, gramineus + perfoliatus (P. nitens Web.) by the obtuse apex, the much weaker denticulation, the lack of mechanical system in the stem-structure and the endodermis, that always consists of 0-cells.

As all bastards also the present hybrid occurs with forms, that either with all or at least with part of their organs are intermediate or more or less approach either of the parents. All forms seem to partake in following characters. Stem pretty high, internodes 6—15 cm long, submersed leaves green, elongated with the largest width in the middle, apex obtuse, margin faintly serrulate only perceptible on very young leaves and by microscope, upper leaves more or less subcoriaceous with sloping base, more or less shortly broad-petioled; stipules intermediate soon decaying; peduncles short, spikes with more or less abortive flowerparts. Anatomy is distinguished by the lack of mechanical tissue and an endodermis of 0-cells.

Two formseries are to be distinguished:

I. series *abbreviata:* folia submersa breviora latiora basi ± cordato.

II. series *alpinifolia:* folia submersa pro ratione prioris longiora, sæpe 200 mm et ultra, angustiora basi ± rotundato-lanceolato (P. alpino similiore).

I. ser. abbreviata Hagstr.

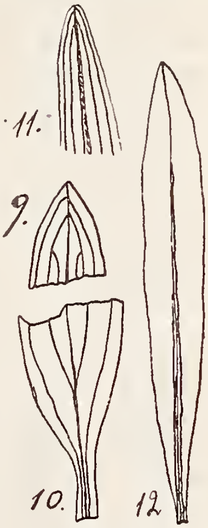
forma *darkehmensis* n. f.: folia ca. 100 mm longa, ca. 23 mm lata, basi rotundato-cordato, obtusa, superiora subcoriacea folia summa floralia petiolata, stipulæ intermedia, stigmata oblonga iis P. alpini similia.

The anatomy of the stem of this form approaches more closely to that of P. alpinus, by which it is distinguished from P. gramin. + perfoliatus which it else as to habitus and leaves often extremely likens. The leaf-apex is obtuse, in P. graminens + perf. in the contrary acute or, at least, obtusely cuspidate.

Only one growing-place is hitherto known, viz. »in der Angerapp» at Darkehmen, East-Prussia, where it is collected by H. Kuehn.

2. ser. alpinifolia Hagstr.

forma *pelplinensis* n. f. P. alpinus Balb. var. obscurus II virescens Caspary ex Asch. et Græbner, Synopsis der mitt. Fl. I. 1897. 312. p. p. — P. alpinus Balb. var. d. virescens Asch. & Gr., in Græbner, Potamogetonacæ. 1907. 74. p. p.: caulis habitu P. perfoliati. Folia submersa quoad formam fere omnino ut in P. alpino sed margine denticulis unicellaribus caducis instructa; folia floralia lanceolata subsessilia, summa subcoriacea.



9—12. *Pot. alpinus* × *perfoliatus* (*P. prussicus,* H.). 9—10. Ser. *abbreviata* f. *darkehmensis* Hagstr. 9. Top of a stem-leaf showing the course of the longitudinal nerves. Nat. size. 10. Base of one of the topmost floral leaves. Nat. size. 11—12. Ser. *alpinifolia* f. *pelplinensis* Hagstr. 11. Top of a branch-leaf, showing the course of the longitudinal nerves. Nat. size. 12. Topmost floral leaf. Nat. size.

Anatomy of the stem as that of P. perfoliatus. This species is seldom lacking some few small bastbundles in the cortex (1—2, seldom more, subepidermal and sometimes 1—2 strands or so farther in). And indeed we meet with in the hybrid-plant the same fact, two small cortical strands.

That is, however, a strange case, since the stem-anatomy of the Potamogeton-bastards mostly has caught impression from both originators. This form is for the rest distinguished through the green-coloured elongated leaves, P. alpinus-like stipules, by floral leaves with sloping base but without petioles. Stem-leaves $\frac{\text{ca. } 200}{10-15}$ mm, brauch-leaves $\frac{100}{10}$ mm, peduncle ca. 60 mm, spike 17 mm.

The examined specimen leads its origin from West-Prussia, »Kreis Preussisch-Stargard bei Pelplin im Fersefluss», where it has been collected by Professor R. Caspary 1. IX. 1886.

Already Caspary ingeniously has suspected this plant to be a hybrid and labelled it »P. perfoliatus + rufescens (P. rufescens b) viridis Casp.)». Græbner, Potamogetonaceæ ap. Engler das Pflanzenreich 31. IV. 11. 74, still names it P. alpinus var. virescens Aschers. et Græbner but notes »Probabiliter prolem esse æstimo». However he has joined it with forms from Hesse and Bavaria, that might be P. alpinus v. rivularis Hartm., Handb. 1820. 79., and before all overlooked the fine serrulation, forbidding to combine it with P. alpinus as a variety or form.

Potamogeton gramineus L. + nodosus Poir. (*P. argutulus* n. hybr.)

As characters common to the forms of this bastard the following can be held forth.

Folia submersa lanceolata denticulis sparsis cito deciduis, apice paulo quam in P. gramineo L. obtusiore. Stipulæ foliorum caulinium iis P. nodosi similes, longiores et citius putrescentes quam in P. gramineo. Structura anatomica caulis ad P. gramineum fortiter vergens.

Two formseries occur:

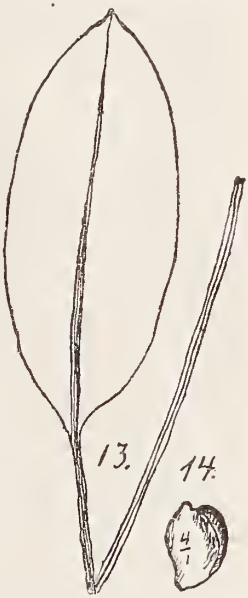
series *gramineifolia:* caulis ramosus, folia ramea lanceolata sessilia.

series *nodosifolia:* caulis simplex vel subsimplex folia ± petiolata.

1. Ser. gramineifolia Hagstr.

forma *puyensis* n. f.: caulis ca. 0,5 m altus ramosissimus, tenuis; folia ramea submersa lanceolata obtuse cuspidata minima, folia natantia numerosa, forma et magnitudine cum iis Pot. graminei congruentia coriacea; fructus rari, mediocres, majores quam in P. gramineo, quoad formam iis P. nodosi simillimi.

This form is known from only one place, where it produces in each spike some few ripe fruits with embryo, thus beeing an excellent instance for the fact, that the Potamogeton-bybrids really develop fruits with apparenly ripe embryo. For the present plant, if ever anyone, is a sure bastard, growing in only a single little spot of the whole world. At the first sight one recognizes in it P. gramineus. Ist collector also immediately took it for »P. heterophyllum DC. var.» Its small, sessile, lanceolate, slightly denticulate branch-leaves point undoubtedly and absolutely in this direction. But it is not quite of the same facility to decide who the other part may be. If there were no fruit developed we must much hesitate, but the form of the fruit aims to P. nodosus, the fruit-form of which among European species is singular. A closer examination confirms this supposal. The floating leaves being more coriaceous than those of P. gramineus, the submersed leaves more passing, the stipules longer and even more transitory, the fruit larger; and as to the stem-structure, there are only few (1—2) subepidermal bastbundles in the cortex. P. gramineus has 5—10, P. nodo-



13—14. *Pot. gramineus* L. × *nodosus* Poir. (*P. argutus* H.) ser. *graminerfolia* forma *puyensis* Hagstr. 13. Floral leaf, nat. size. 14. Fruit, magnif.

sus none. Farther into the cortex the latter regularly has no bastcells or vascular bundles, but *exceptionally* there exist 1—2 small strands (*tedency* to become cortical mechanic cells) and really f. puyensis exhibits 2 small bundles of 4—5 cells within the circle of cortical vascular bundles, that occur by this form just as in P. gramineus. For the rest the stem-structure wholly agree to P. gramineus: endodermis of u-cells etc.

The habit of the plant closely corresponds with that of P. gramineus. Lower branches bearing shorter branchlets of higher degree, making their appearance very bushy. Stem prolongates itself by branches of 1t to 2d rank, each developing 2—3 internodes, by what plenty of floating leaves (about 10) exist; the blades 13-nerved, oval with an obtuse cuspis, $\frac{45-55}{20-23}$ mm, petioles ca. 80 mm, their stipules brown with low ribs, 35—40 mm long. Under the primary floral leaves the stem-leaves and their stipules already the 10th of july are destroyed, which conspicuously signifies relationship to P. nodosus. Leaves of the branchlets of the last rank extremely small, only $\frac{7-10}{1}$ mm. Peduncle ca. 50—80 mm of the same thickness as the internode beneath. spikes 40 mm (in fruit). Fruit $\frac{3}{2}$ mm with a short subapical beak, commonly failing.

»Gallia: Vienne in stagno dicto »de la Puye» 10 julio 1900. E. Simon.»

2. Forms belonging to the 2d series (nodosifolia) occur im New England, U. S. A., whereof specimens lie in the university-herbarium at Uppsala and what will be described in another work.

Ett par små drag af floran i Kronobergs län.

Af C. W. Lindwall.

Våren och sommaren 1907 tillbrakte jag vid gränsen mellan Uppvidinge och Norrvidinge härader i östra Småland. Under några kortare botaniska exkursioner — tyvärr var jag hindrad från längre ströftåg — fann jag här och där flere fanerogamer, hvilka måste betecknas ss. nya för trakten och rätt intressanta. Af denna anledning hafva nedanstående rader nedskrifvits, hvilka naturligtvis framträda utan något anspråk och böra mildt bedömas.

De kritiska växtformer, som nämnas, äro bestämda af en speciel fackman. Auctorsnamn o. d. äro i enlighet med rektor Neumans välkända flora.

Anthemis tinctoria — ymnig i åkrar vid Eke i Dädesjö socken.

Echinops sphærocephalus — vid ett torp under Målajord i Dädesjö.

Tragopogon pratensis — Drefs by och gamla kyrkogård. Förgäfves eftersökt vid Braås.

Hieracium aurantiacum — förvildad på Dädesjö kyrkogård. Skillnaden i färg hos vilda och odlade stånd förefaller mig föga framträdande.

H. macranthelum v. *isothyrsum* — rätt ymnig i en trädgård vid Löpanäs i Söraby socken.

H. vulgatum v. *atricapillum* — rätt ymnig på båda sidor om häradsgränsen.

H. silvaticum v. *subulatidens* — Böksholm i Dref.

H. rigidum v. *creperum* och v. *obatrescens* — Målajords kronopark i Dädesjö.

Campanula rapunculoides — ymnig i åkrar vid Målajord i Dädesjö och Brittatorp i Söraby.

Sherardia arvensis — Brötjaryd i Söraby och Bohus i Dädesjö.

Lathræa Squamaria — Målajords kronopark i Dädesjö.

Melampyrum pratense v. *purpureum* — rätt ymnig på Målajords kronopark i Dädesjö.

Nepeta Cataria — Målen i Dädesjö.

Stachys silvatica — Björkekull i Dref.

Lamium album — rätt ymnig ss. ogräs vid Bergkvara i Bergunda. Troligen införd med trädgårdsfrö.

Clarkia pulchella — förvildad i åkrar vid Bohus i Dädesjö.

Vinca minor — Braås park i Dref.

Symphytum officinale — Brittatorp i Söraby.

Pulmonaria angustifolia — rätt ymnig vid Boldö i Dädesjö (kandidat J. Palmgren).

Oxycoccus microcarpus — vid Innarens strand i Dädesjö. Ehuru ej upptagen i Scheutz' Flora, torde denna art finnas flerstädes i Småland.

Pimpinella magna — Asby i Dädesjö.

Radiola linoides — Dädesjö prästgård.

Rosa rubiginosa — förgäfves eftersökt i Dref, där den uppgifvits växa.

Cratægus Oxyacantha — Hallagård i Söraby.

Ribes rubrum — karaktäristisk i denna trakt: Brötjaryd i Söraby, Eke i Dädesjö och Braås i Dref.

Ribes nigrum — nära Braås i Dref.

Sempervivum tectorum — Dädesjö prästgård.

Aquilegia vulgaris — Björkekull i Dref, troligen förvildad.

Chenopodium urbicum — rätt ymnig ss. ogräs i åkrar och täppor vid Bohus i Dädesjö. Af Scheutz ej angifven för Smålands landsbygd. På ett annat ställe i trakten såg jag trädgårdsogräsen *Anagallis arvensis* och *Solanum nigrum*.

Orchis sambucina v. *purpurea* — Asby i Dädesjö.

Habenaria albida — Nöbbeled i Lenhofda (kyrkoherde F. Hagström).

Listera cordata — Djupadal i Dädesjö (kand. Palmgren).

Malaxis paludosa — Djupadal i Dädesjö, troligen sporadisk (kand. J. Palmgren).

Polygonatum multiflorum — Asby i Dädesjö.

Juncus stygius — ymnig vid Djupadal i Dädesjö.

Carex montana — Brittatorp i Söraby och troligen också vid Braås i Dref. Denna art tycks vara särdeles härdig och tidig. Under den sista kalla våren blommade den redan förste maj.

C. vaginata — rätt talrik i fuktiga ängar vid Brittatorps järnvägsstation i Söraby. I Scheutz' Flora saknas denna art, men lektor Zetterstedt anför den.

C. tomentosa — i en löfäng i Brittatorps by. Som denna art torde vara ny för florområdet, bör fyndet gärna få bekräftelse.

Milium effusum — Asby i Dädesjö.

Typha latifolia — i sjön vid Bergkvara slottsruin, Eke skattegård i Dädesjö.

Blechnum Spicant — Dädesjö prästgård.

Ophioglossum vulgatum — Åshult i Dädesjö.

Dessutom vill jag anföra några fanerogamer, hvilka äro särdeles karaktäristiska för trakten och allmänt förekommande: *Senecio Jacobæa, Cirsium heterophyllum, Hieracium silvaticum* v. *lanugmosum, H. rigidum v. acrifolium, Leontodon hispidus, Campanula Trachelium, Sorbus scandica, Rosa mollissima* och *glauca, Pyrola chlorantha, Betula nana, Gymnadenia conopea,* hvars blomax äro särdeles variabla till färgen, *Carex vulgaris* v. *juncella* och *Picea excelsa* v. *viminalis.*

I min uppsats i fjor våras i denna tidskrift bör uppgiften om *Cicuta virosa* strykas. Den är oriktig och har tyvärr tillkommit af misstag.

Döde. Den 27 nov. 1907 G. E. Davenport i Medfort, Mass. 74 år. — Den 28 jan. 1908 Ch. A. Davis, kurator vid Roger Williams Park Museum i Providens, U. S. A., 39 år. — Den 8 mars 1908 i Guatemala prof. W. A. Kellerman i Columbus, Ohio, född d. 1 maj 1850.

Reseanslag. Vid universitetet i Kristiania äro följande anslag i år utdelade för botaniska undersökningar: åt föreståndarne för de botaniska institutionerna (prof. Gran och Wille) 300 kr. till insamling af material i det västanfjällske och nordanfjällske Norge; åt konservator Ove Dahl 450 kr. till undersökningar i södra delen af Nordland; åt amanuensen Thekla Resvoll 150 kr. till biologiska undersökningar i Dovretrakten; åt fil. dr. Olav Sopp 200 kr. till mykologiska undersökningar på Västlandet; åt sekreteraren John Egeland 200 kr. till undersökningar öfver de större svamparnas utbredning i sydliga Norge; åt f. d. öfverläraren O. Nyhuus 200 kr. till floristiska undersökningar i Österdalen; åt öfverläraren Joh. Dyring 120 kr. till undersökningar vid Langesundsfjorden; åt adj. S. O. F. Omang 200 kr. till hieraciologiska undersökningar af trakten mellan Hallingskarven och Hardangerjöklen.

Vetenskapsakademien. D. 8 april. Till införande i Arkiv för botanik antogs en afhandling af Th. Wulff jr.: Studien über heteroplastische Gewebewucherungen am Himbeer- und Stachelbeerstrauch. — Prof. Nathorst lemnade ett preliminärt meddelande öfver en metod att utslamma växtdelar ur inom äldre formationer förekommande leror. De hittills utförda försöken med leror från Skånes och Bornholms kolförande aflagringar hade lemnat mycket lofvande resultat, i det föredraganden på detta sätt utom bladfragment, frön m. m. erhållit en stor mängd sporer af olika slags ormbunkar, särskildt Marattiaceer, pollenkorn af Ginkoväxter och barrträd. — Åtgärder beslötos för utgifvande å tyska språket af akademiens Linnépublikationer. — Åt med. kand. Selim Birger beviljades understöd af 300 kr. för utgifvande af ett vetenskapligt arbete med titel »Härjedalens flora».

Den 22 april. Till införande i Arkiv för Botanik antogos följande afhandlingar: 1) Einige Botrytes-Krankheiten der Ribes-Arten, af Th. Wulff; 2) Ueber die Asclepiadaceen-Gattungen Araujia Brotero und Morrenia Lindley, af G. O. A:n Malme, och 3) Neue Studien über die Spezialisierung der grasbewohnenden Kronenrostarten, af Jak. Eriksson, hvilken sistnämnda afhandling refererades af förf.

Död. Bror Fredrik Cöster afled i Lund d. 26 apr. 1908. Han var född d. 29 jan. 1843 i N. Mellby i Skåne, blef student 1863 i Lund och var några år lärare vid privatskolor i Åhus och Billinge. I Lunds Botaniska Förening skötte han en längre tid befattningen som vårdare af samlingarne och under senare tid var han vid föreningens växtbyten en värdefull hjälp vid granskningen af till bytet inlemnade kritiska Salices. I Botaniska Notiser 1875, 1884, 1889 och 1900 finnas smärre uppsatser af honom, mest om hybrider. Som han på senare tiden ifrigt studerade Salices, kom han att lemna flera bidrag till kommande fasciklar af Enanders Salices Scand. exs.

Några ord med anledning af L. M. Neumans angrepp.

Af H. G. SIMMONS.

Min uppsats »Ueber einige lappländische Phanerogamen»[1]) har inbragt mig två kritiker, af hvilka i synnerhet den ena[2]) är hållen i särdeles vredgad och öfverlägsen ton. Witaseks »Erwiderung» hade jag egentligen icke ansett erforderligt att svara på, men som nu Neuman funnit sig föranlåten att uppträda såsom Fröken W—s riddare, och jag ej ansett mig kunna undgå att bemöta hans angrepp, så har jag måst gifva äfven henne ett direkt svar, infördt i denna tidskrift.[3]) Neuman tyckes anse sin flora[4]) höjd öfver hvarje kritik, och då jag fördristat mig, att framställa några små anmärkningar, så svarar han med att punkt för punkt förklara mina uppgifter värdelösa — där han icke finner lämpligare att kringgå dem. Jag skall emellertid taga upp hans antikritik till pröfning och söka belysa hur oberättigad den i sjelfva verket är på de flesta punkter.

Att jag till icke obetydlig del kommer att hålla mig till namnfrågor, skall N. förmodligen taga som ett ytterligare stöd för sin insinuation, att jag endast intresserar mig för namnen.[5]) Han borde dock komma i håg, att just genom undersökning af hur namnen användts af olika författare, kan man komma till insikt om deras rätta användning och särskildt om den uppfattning af ifrågavarande former, som hysts af de ursprungliga namngifvarne. N. må gerna yttra sig föraktfullt om mitt intresse för utredningar af synonymik; detta delas dock af många, som inom det systematiska botaniken ha en auktoritet af helt annan ordning, än den N. kan glädja sig åt. Särskildt vill jag påminna om den botaniska kongress, som sommaren 1905 hölls i Wien, och bland hvars viktigaste och mest omsorgsfullt förberedda ärenden just ordnandet af nomenklaturfrågan var. Om N. icke anser sig nöjd öfver sådant och sätter sin privata mening öfver den af botanikens representanter från skilda länder omfattade, så vill jag till hans begrundande rekommendera de på kongressen antagna «Règles internationales de la nomenclature botanique». Han kan af artt. 26, 28 och 43 se, att, förutsatt min värdesättning af de af mig omnämnda *Campanula rotundifolia*-formerna är riktig, det icke blott var min rätt, utan också en nödvändighet att ändra auktorsbeteckningen för dem, om jag öfverhufvud ville yttra mig om dem. Om N. vill underkasta sig besväret att läsa Witaseks afhandlingar, skall han kanske finna, att jag icke såsom han påstår blott sänkt den ena *Campanula*-formen från subspecies till varietet och höjt den andra från form till varietet. N., som ju åtminstone ger sig sken af att begagna dessa termer i vanlig bemärkelse, borde ju icke godkänna, att en underart betecknades såsom *C. Gieseckiana.*[1]) Att det icke är fråga om en underart, utan om en varietet, d. v. s. om en genom jämna öfvergångar med hufvudtypen förbunden form, har, såvidt jag förstår, nu äfven Witasek blifvit öfvertygad om.

---

[1]) i Arkiv f. Botanik. Bd. 6, N:o 17, 1907 (citeras i det följ. såsom S. I).

[2]) L. M. Neuman, Några ord med anledning af H. G. Simmons senaste uppsatser. Bot. Not. 1908, h. 1. (citeras som N. I).

[3]) Antwort auf J. Witaseks Erwiderung. Bot. Not. h. 2, 1908 (citeras som S. II).

[4]) Neuman & Ahlfvengren, Sveriges Flora. Lund 1901 (citeras som N. II).

[5]) Det skulle ha ett visst kuriositetsintresse, att veta hur N. tänker sig, att man kan syssla med namnen oberoende af de former de beteckna.

För Neuman tyckes emellertid en varietet vara något annat, än man vanligen betecknar med denna benämning, ty han förebrår mig upprepade gånger, att jag icke i hvarje fall kan skilja varieteterna från hvarandra och från hufvudformen af resp. arter. Jag erkänner villigt, att jag icke kan detta, ty jag menar med varieteter inkonstanta former inom en arts formkrets, hvilka visserligen i sin utpräglade typ kunna karaktäriseras, men som äro genom mer eller mindre jämna öfvergångar förbundna med hufvudtypen och ofta äfven med hvarandra. Såsom N. torde få erkänna, är detta hvad som brukar läggas i varietetsbegreppet, och om han har en annan uppfattning, torde han få närmare angifva och försvara den, innan han kan begära, att den af andra biträdes. Äfven torde han få visa, att han, t. ex. i sin flora, tillämpat ett dylikt afvikande varietetsbegrepp. Jag vill också i detta sammanhang för N. påpeka hvad Witasek säger i sin uppsats i Medd. Soc. Fauna et Fl. Fenn., 29, s. 208: »Während aber die nordischen Formen allmählich in einander übergehen». Dessa former äro *C. rotundifolia*, »Forma» *lapponica* och »*C. Gieseckiana*». Kvickjocksformen (eller formerna) har Witasek vid olika tillfällen uppfattat olika, alltså kan denna förf., som tagit Campanulastudier som specialitet, ej draga skarpa gränser mellan de af henne urskilda formerna, som dock delvis tillerkännts rang åtminstone af subspecies. På samma gång jag häri ser en god grund för nedflyttning till varietet, finner jag det helt naturligt att öfvergångar finnas.

---

[1]) Auktor är för öfrigt icke Witasek utan Vest.

Sådana öfvergångar representera de individ af var. *lapponica*, som ha outvecklade blommor i bladvecken under toppblomman (äfven angifvet af Witasek l. c., s. 204). Om foderflikarne säger jag »ungefär von der halben Kronenlänge», hvilket ju gör att äfven exemplar med något kortare flikar än $^1/_2$ kronans längd kunna räknas till den, blott foderflikarne äro smala. Då N. säger, att ett individ hade dem blott $^1/_4$ så långa, har han nog prutat af något. För öfr. har ju Witasek förklarat, att jag icke tillagt något väsendtligt till beskrifningen af denna form, hvilket väl vill säga, att hon ej haft något att invända mot min beskrifning af den.

N. har också beskrifvit en *Campanula*-form som han kallat f. *grandiflora*.[1]) Beskrifningen på blommorna leder tanken på var. *Gieseckiana* liksom också upplysningen, att den icke är identisk med Langes var. *arctica*, men denna upplysning göres å andra sidan helt öfverflödig af uppgiften om att den är högväxt och mångblommig. Jag skulle icke omnämnt denna form, för hvilken N. icke angifvit någon fyndort, om han icke nu lemnat två upplysningar om den, hvilka synas visa att den är en i flere afseenden märklig växt. Han meddelar nämligen nu (N. I), att den är subalpin, men för på samma gång dit ett exemplar från Luleå, hvilket ju föga stämmer ihop. Detta sistnämnda exemplar visar i blomformen en så stor likhet med var. *Gieseckiana*, att jag (S. I, s. 20) funnit mig föranlåten säga, att det möjligen kunde räknas till den. Jämte detta för N. till sin form äfven exemplar från Jämtland, Runnersvik, af mig förda till var. *lapponica*. Dessa ha en helt annorlunda formad blomma och under inga omständigheter kunna de komma under rubriken »rikblommig», äfven om ända till 4 outvecklade blommor kunna finnas under toppblomman (jämför ofvan där samma exemplar omtalas). F. *grandiflora* Neum.[1] synes således vara ett skäligen tänjbart begrepp.

---

[1]) Neuman, Bidrag till kännedomen af floran vid Saltenfjord och på Sulitälma-området i Norge, Bot. Not. 1905, (citeras N. III).

Det synes också märkligt, att N., som väl noggrannt studerat Witaseks Campanulaarbeten icke kunnat anträffa någon af de begge varieteterna i ett område, där de efter all sannolikhet torde kunna uppsökas. Det hade väl icke varit helt omotiveradt, om han underställt både sina och mina bestämningar Witaseks kritik. Särskildt kunde det ha sitt intresse, att veta, hur hon uppfattar N—s s. k. subsp. *Scheuchzeri*. Då han finner, att det »låter komiskt», när jag anmärker, att de i Lundaherbariet befintliga exemplar, som ha betecknats så, ha »eine nach unten recht spitz zulaufende Krone», så vill jag hänvisa honom till hvad han sjelf (N. II) säger om den: »blommor till formen mera lika följande» d. v. s. *C. persicaefolia*, om hvilken det åter heter: »krona nedtill klotformig». De i härvarande herbarium liggande exemplaren, som N. bestämt, ha emellertid en nedom midten tämligen tvärt afsmalnande krona. De stämma alltså icke med hans beskrifning, men likna de flesta af de i herbariet under namnet *C. Scheuchzeri* liggande exemplaren. Tyvärr har jag icke sett Villars figur ty i det i Köbenhavn befintliga exemplaret af hans arbete[1]) saknas just T. X. Hans diagnos lyder emellertid: »*Campanula Scheuchzeri*, Tab. X. C. foliis lanceolato linearibus subfalcatis, flore pendulo». I den franska beskrifningen heter det vidare: »une fleur — — plus allongée que celle des autres especes voisines». Med detta torde väl afses *C. rhomboidalis* och *C.* (*Bocconii* Vill.) *pusilla*, mellan hvilka den står. Bägge ha blommor närmast som en vidblommig *C. rotundifolia*. Att Decandolle[2]) ger den plats som varietet af *C. linifolia*, antyder väl också, att kronformen ej närmar sig den för *C. persicæfolia* utmärkande. Om kronans form hos *C. rotundifolia* lemnar N. (II) ingen som helst uppgift. Den i floran gifna beskrifningen kan, hvad de vegetativa delarne beträffar, enklast sammanfattas däri, att den är en grofvuxen form; värdet af uppgiften om kronan har jag ofvan påvisat. Jag kan icke finna annat, än att N. under denna sin underart kan få plats för båda var. *Gieseckiana*, former som måste föras till hufvudtypen af *C. rotundifolia* och möjligen äfven var. *lapponica*.

---

[1] Namnet är för öfrigt illa valdt, då en *C. rot. β grandiflora* förut beskrifvits af Neilreich.

N. säger (I, s. 31), att jag icke gifvit något bevis för höjningen (till varietet) och sänkningen (till var.) af Witaseks former. Det synes mig vara bevis nog, att såsom jag påpekat W. sjelf sett sig nödsakad att i sin andra skrift utvidga området för *C. rotundifolia*, så att den nu uppgifves för de »arktiska» trakter i Sverige och grannländerna, där förut »C. Gieseckiana» förklarades enarådande, samt att hon fått föra Kvickjocksexemplaren till *C. rotundifolia*

---

[1]) Histoire des plantes de Dauphiné, Paris 1787, II, s. 503.

[2]) Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, VII, 2, s. 471.

»Forma» *lapponica*, hvilken ju är lika väl (eller lika litet) karaktäriserad som den förra.

Hvilken systematisk rang man vill tilldela en viss form, måste ju alltid mer eller mindre bli en smaksak, utom möjligen då det gäller arter, hvars konstans är pröfvad, genom kultur eller hos hvilka ingen variation påvisats. Det låter därför närmast komiskt, när N. dekreterar, att *Myosotis alpestris* Schmidt icke finnes i vårt land. »Fodrets behåring förbjuder det». Den alpina formen af *M. sylvatica* har emellertid just, den foderhårighet, som angifves för den förra och dessutom de »racemi abbreviati» som Fries anger för sin *β rupicola*. Jag har citerat auktorer såväl för *M. alpestris* bibehållande som art som för dess uppfattning som varietet och sjelf gått en medelväg. Detta finner N. vara ett »beklagligt missgrepp» och förklarar att formen i fråga är hvarken alpin eller inskränkt till »vidjebältet», den lär t. o. m. påträffas »på höjderna i Skåne». Fries har emellertid icke uppgifvit något om fodrets hårighet hos sin *β rupicola*. N. (II, s. 18) har upptagit Fries namn, men ändrat beskrifningen till: »krona 3—5 mm vid». Två sidor förut, där *M. sylvaticas* krona uppgifves vara 5—10 mm vid, angifves i en not: »f. *micrantha*» (Neuman?) »har mindre krona». Hvari ligger skilnaden mellan de bägge formerna? Skall möjligen Fries växt från Öfvedskloster representera f. *micrantha?* Skåne ingår nämligen enligt N. II icke i utbredningsområdet för f. *rupicola*. Då N. skref sin flora tyckes han emellertid icke ha haft någon fullt så deciderad mening angående *M. alpestris* Schm., ty där förkastas namnet såsom afseende »föga utredda mellanformer mellan *M. sylvatica* och *M. palustris*». Någon motivering af denna nya tolkning af Schmidts namn har N. mig veterligen icke presterat, lika litet som han nu funnit sig föranlåten att meddela hvarför han ändrat sin uppfattning.

Konsekvens synes öfver hufvud taget ej vara N—s starka sida, och där han ändrar mening undgår han försiktigt att klargöra hvarför. Så bl. a. i fråga om *Aconitum* *septentrionale* Koelle. Jag måste visserligen så tillvida ge honom rätt, att jag medger, att Rosendahls namn på varieteterna måste bibehållas, men hvar och en, hvars omdöme är någorlunda oförvilladt, torde få medgifva, att det var mer än förklarligt, att jag ej fått reda på publikationen af dessa. Såsom förut påpekadt (S. I, s. 11), hade Rosendahl i sin af mig citerade uppsats i Bot. Not. icke uppställt några nya former och det kunde icke gerna falla mig in att söka efter nypublicerade namn i ett arbete med titel »Farmakologiska undersökningar beträffande Aconitum septentrionale Koelle» och användt såsom medicinsk doktorsafhandling.[1])

Namnen f. *lutescens* Rosend. och f. *versicolor* Rosend. (ett särdeles illa valdt namn!) få ju emellertid anses ha prioritet framför de af mig gifna. Dock kan jag icke underlåta att brännmärka såsom ett oskick publicerandet af nya systematiska namn i förbigående inne i texten, i all synnerhet i ett icke botaniskt arbete. Tyvärr låter det sig ju svårligen göra att genom föreskrifter hindra detta. I alla händelser är det emellertid otillåtet att såsom N. gör flytta de Rosendahlska formerna under *A. Lycoctonum* utan att i auktorsbeteckningen angifva förändringen. Vill han göra denna öfverflyttning, så har han enligt nomenklaturreglerna (Art. 43) att kalla dem *A. Lyc.* var. *lutescens* Neum. och var. *versicolor* Neum., med eller utan Rosendahls namn inom parentes, ty denne har ej uppställt dem under *A. Lycoctonum*. Detta synes ju emellertid icke spela någon rol för N—s öfverlägsna syn på nomenklaturfrågor, hvilken också gör det möjligt för honom att förkasta Koelles namn. Visserligen torde N. ha rätt i att Linné med *A. Lycoctonum* i första hand afsett den lappländska växten, men i hans art inbegripas ju också former, som vi numera ej föra dit. Utan tvifvel hade det varit önskligare, att Koelle ur den linnéanska arten utbrutit de sydligare formerna och låtit den skandinaviska behålla det gamla namnet, men då han icke gjort det, fordrar prioritetsprincipen, att vi nu godkänna hans namn *A. septentrionale*.

---

[1]) Det är såsom Professor Nordstedt för mig påpekat heller icke upptagen i Kroks förteckning öfver svensk botanisk litteratur.

N. anför nu visserligen Reichenbachs auktoritet för sin åsikt, men han förbiser därvid, att principen att bibehålla det äldsta namnet, oafsedt om det tilltalar ens smak eller icke, på hans tid ännu icke gällde som fastslagen regel. N. vill nu ytterligare såsom stöd för förkastandet af Koelles namn påstå att det var »förbrukadt» då Reichenbachs arbete utkom; Wahlenberg skulle nämligen ha begagnat det för den karpatiska växten, Martius för den ryska, o. s. v. Det är emellertid åter ett felaktigt resonnemang, ty Wahlenberg använder i Flora Carpatorum namnet *A. Lycoctonum* i samma uppfattning som Linné själf gifvit det samt anför Koelles namn endast som synonym, och Martius[1]) begagnar å sin sida namnet *A. septentrionale* helt i anslutning till Koelle. Men att denne afsett den skandinaviska växten framgår af hans citat bl. a. af Gunneri Flora norvegica.

I Neuman II finner man bägge namnen, här betraktas formen från Kerkevare såsom identisk med den mellaneuropeiska *A. Lycoctonum* och uppställes som hufvudart under hvilken vår vanliga blåblommiga form får plats såsom subspecies.[2]) Detta är icke efterföljansvärdt, ty redan den första upptäckaren, Wahlenberg, framhåller ju uttryckligen[3]), att blomfärgen är den enda olikheten, under det han i fråga om den karpatiska växten säger[4]): »Forsan Lycoctonum coeruleum Carpatorum quodammodo distingvi potest a Lapponiae».

---

[1]) Prodromus florae mosquensis. Ed. II, Leipzig 1817.

[2]) Visserligen har Ahlfvengren utarbetat den del af Neuman II, som omfattar *Aconitum*, men då N. talar om »sin flora» på ett sådant sätt, att det synes som han haft sin hand med i redaktionen af samtliga delar, så får väl arrangemanget betraktas som uttryck för hans dåvarande uppfattning.

[3]) Flora lapponica. Berlin 1812. S. 152.

[4]) Flora Carpatorum principalium. Göttingen 1814. S. 163.

Att mitt försök att finna karaktärer till urskiljande af *A. septentrionale* från *A. Lycoctonum* såsom N. säger utfallit mindre lyckligt, kan ju vara möjligt, synnerligast som jag af den senare blott hade tillgång till ett rätt knapphändigt pressadt material. Emellertid vill jag hoppas, att om vi verkligen ännu kunna anses hos oss ha en *Aconitum*-fråga, lösningen af den faller i händerna på någon, som ej genom likgiltighet för alla nomenklaturregler ytterligare tillkrånglar synonymiken.

Aconitum-formerna ha af N. accepterats ehuru de blott skilja sig från typen genom blomfärgen. Helt annorlunda värdesätter han emellertid den af mig beskrifna varieteten af *Chamænerium angustifolium* (som han för öfrigt flyttar under *Epilobium* utan att i auktorsbeteckningen angifva ändringen). Det synes högst sannolikt, att den af honom omnämnda växten från Norra Ryd hör till var. *spectabile*, hvars blommor antagligen äfven på den växande plantan i äldre stadium bli blekt röda. Det är ju högst antagligt att färgförändringen ej framträder blott vid pressning, men jag ville icke yttra mig om annat än jag haft tillfälle se.

Huruvida man öfverhufvud bör namngifva färgvarieteter kan ju ifrågasättas, men N—s motvilja mot dem synes, att döma af hans flora, vara nyligen påkommen. I alla händelser kan det ej annat än förvåna, att en förebråelse för att onödigtvis belägga obetydliga former med namn skall komma just från detta håll. För att belysa hur pass betydande afvikelser N. anser erforderliga mellan hufvudtyp och hvad han själf vill uppställa och namngifva som ny form, skall jag blott anföra ett exempel, hvartill jag väljer hans allra nyaste skapelse, *Alopecurus geniculatus* L. forma *Normani* L. M. Neum., beskrifven i den mot mig riktade skriften. För lättare bedömande af vikten af de karaktärer han användt, aftryckes jämte den nya formens diagnos motsvarande delar af beskrifningen på hufvudformen, sådan den återfinnes i N—s flora.

A. geniculatus	f. *Normani*
— — 30—45 cm långa strån — — blad 3—5 mm breda — — skenax gröntviolett anlupet, 1—5 cm × 5—7 mm — — borst nående 3 mm utom blomman.	Culmus 30—60 cm altus 3 mm latus; folia 4—7 mm. lata; spica (sic!) interdum nigrescens, 5—6 cm longa, 5—7 mm lata; aristae pars exserens 3—5 mm; habitat in cultis Norvegiae passim.

Tar man bort siffrorna, blir ju den ena beskrifningen i det närmaste en öfversättning af den andra. Måtten skulle alltså vara afgörande, men hvad betyda nu dessa större mått hos f. *Normani?* Jo, enligt mitt förmenande helt enkelt, att det är en frodig form, och N. hade utan tvifvel gjort bättre i att blott beteckna den såsom sådan och icke beslå den hvarken namn eller latinsk diagnos. Hade den förtjenat ett namn, hade den utan tvifvel fått det af finnaren, Norman, som ingalunda var rädd för att uppställa nya former, äfven om han hade vissa fordringar på karaktärer hos dem. Frodiga former af *A. geniculatus* med liknande mått kunna gifvetvis påträffas äfven på andra ställen. I härv. botan. institutions herbarium finnes t. ex. ett exemplar från Själland, Frederiksdal, med enstaka blad fullt 7 mm breda, axvippa öfver 5 cm. och borst i vissa småax mer än 3 mm utskjutande. Hos ett ex. från hafsstranden vid Cimrishamn når axvippan t. o. m. 6 cm. Spekulation om invandring från utlandet eller om mutation är naturligtvis beträffande dylika former alldeles öfverflödig.

Grunden till att N. undersökt Normans *Alopecurus*-samling är, att han velat finna anledning att kritisera de af mig använda namnen på de i Lappland förekommande formerna. Jag skulle nu söka visa af hvad art denna kritik är. När jag för det gräs, som hos oss vanligen med användning af J. E. Smiths namn *fulvus* ställts som underart eller varietet af *A. geniculatus,* i stället upptagit det äldre namnet *A. aristulatus* Michx., så anför han åtskilliga skäl mot identifieringen af de bägge arterna, men förbigår utan vidare dem jag anfört för mitt åtgörande. Michaux' uppgift »arista vix exserta» återgifves med »något utskjutande borst», hvilket ju är en dålig öfversättning, men en som bättre passar för N—s syfte än den riktigare »knappast uppskjutande». Därigenom lyckas han emellertid komma därhän, att han kan tala om borstens längd såsom talande mot sammanställningen af Smiths och Michaux' arter och anse denna uppgift snarare tyda på en *A. geniculatus* med kort borst. I N. II. talas dock om borst intill 1 mm nående utom »blomman» (småaxet), och med litet god vilja torde N. nog kunna finna exemplar med än längre borst. Jag kan icke finna att den af Michaux lemnade beskrifningen rätt gerna kan afse någon annan växt än den af Smith såsom *A. fulvus* namngifna, därest icke N. skulle ha rätt i att en helt annan i Europa felande art vore afsedd. Visserligen passar uppgiften »culmo erecto» icke på den vanliga formen, men heller icke i Amerika har växten alltid det växtsätt med talrika, tätt tufvade, uppräta strån, som Michaux synes ha ansett karakteristiskt. Jag har sett åtskilliga amerikanska exemplar, som på det närmaste öfverensstämma med den vanliga europeiska typen. Resultatet af undersökningen af dessa exemplar, som i korthet omnämnes i min uppsats, var ett af de skäl för föredragandet af det äldre namnet, som jag enligt N—s påstående icke gifvit (N. I, s. 17). Ett annat skäl, som N. kunnat se af mina citat, är att Hooker i Flora Bor.-Amer. (II, s. 233) fört *A. fulvus* Sm. såsom synonym till *A. aristulatus*. Detta förbigår N. emellertid med tystnad, men så mycket mera angelägen är han att framhålla, att Torrey i sin flora upptagit *aristulatus* såsom varietet af *A. geniculatus*, och särskildt, att denne om borsten icke användt någon mera deciderad beteckning än »shorter». Jag kan nu icke däri se annat, än att Torrey tillämpat samma uppfattning som ända till på sista tiden i allmänhet hyllats hos oss, nämligen användandet af namnet *A. geniculatus* i samma omfattning som hos Linné. Visserligen kunde man ju tänka sig att, såsom N. synes böjd att antaga, någon intermediär art i Amerika ersatte de europeiska *A. fulvus* och *A. geniculatus*. Den senare betraktas nämligen såsom införd i Amerika. Ett sådant uppträdande af vikarierande och intermediära former i Nordamerika och Europa är ju ingalunda ovanligt, men mot antagandet af *A. aristulatus* som en dylik tala flere skäl. Äfven om Michaux' beskrifning är alltför kortfattad, så får man väl antaga, att de amerikanska floristerna lyckats taga reda på hvad han med sitt namn afsett, och möjligt är ju att originalexemplar någonstädes föreligga. I så fall är det ju icke osannolikt, att Hooker haft tillgång till dem och i alla händelser vore det högst orimligt att antaga denne, hvars noggrannhet väl en hvar lärt sig uppskatta, som sysslat med amerikanska eller arktiska fanerogamer, skulle utan god grund ha sammanfört den amerikanska och den europeiska arten. Att Hooker för sin stora, alltjämt mönstergilla flora haft ett omfattande material, torde väl vara N. bekant, och han kan väl heller icke betvifla att denne kännt väl till Smiths växt. Karaktärer anför Hooker icke för dessa arter, utan tvifvel därför att han icke ansett det behöfligt. En annan senare nordamerikansk florist, hvars namn har god klang, Asa Gray, har lemnat en beskrifning[1]) som väl stämmer med min uppfattning: »Var. *aristulatus*, Torr. The awn very slender and scarcely exserted. — In water and wet places; common». Häremot anför nu N. såsom »modern» auktoritet — Britton & Brown, Illustrad flora of the northern United States, etc. För hvar och en, som något känner till denna flora, måste det synas egendomligt, att finna den anförd som stöd för en aldrig så litet tvistig fråga. Den är en bekväm uppslagsbok, där det icke gäller någon större noggrannhet, men dess figurer och dess beskrifningar, de senare afpassade till att, tre pr sida, få plats bredvid figurerna, äro allt utom tillfredsställande och dess synonymik kan blott betecknas som rent godtycklig. Att *A. fulvus* Sm. med anförande af figuren i Engl. Bot. här anföres som synonym och att förf. äfven för Europa sammanför denna med *A. geniculatus* synes helt ha undgått Neuman.

---

[1]) Manual of the Botany of the northern United States, Ed. 6, by Watson & Coulter, New York 1889. Gray hade ju förut samarbetat med Torrey, hvarför något tvifvel ej kan råda om att han afsett samma växt som denne.

Då jag utarbetade min uppsats (S. I) hyste jag icke det ringaste tvifvel om, att *A. aristulatus* vore identisk med *A. fulvus* och en från *A. geniculatus* väl skild art, samt att ingen ytterligare fråga i samband med dem stode att lösa. Genom ytterligare undersökning af exemplar och genom ett fortsatt literaturstudium har jag dock kommit till insikt om att en ytterligare undersökning torde vara erforderlig, och jag har för afsikt att utföra den så snart jag kan anskaffa erforderligt material från olika områden. Det sväfvande i vissa af de allmänt använda karaktärerna har heller icke undgått Norman.¹)

Mina uppgifter om de bägge arternas utbredning och om *A. aristulatus* såsom ensamt förekommande i Lappland har N. heller icke kunnat lemna oemotsagda. Bl. a. tillägger han mig en hypotes om att *A. aristulatus* där skulle ha »undanträngt» *A. geniculatus*. Jag måste medgifva, att jag användt ett illa valdt uttryck, som jag säkerligen undvikit, om jag väntat att bli utsatt för en så anmärkningshungrig kritik, men å andra sidan synes denna rätt öfverflödig här, ty N. synes ju ändå icke vilja tillägga mig den tron, att *A. geniculatus* förr funnits inom området, något som ju också vore rent orimligt att förmoda. N. tror emellertid heller icke att jag har rätt i min förmodan att *A. geniculatus* saknas i Lappland. Då han säger sig ega ett exemplar taget i Åsele,²) måste jag ju också medgifva,

---

¹) Norges Arktiske Flora I, 2, Kristiania 1900, s. 1358, samt Florae Arcticae Norvegiae, etc. Kristiania Vid. Selsk. Forh. 1893, N:o 16, s. 57.

²) Lokalen Degerfors kan lemnas ur räkningen, antagligen är det ett af de tre ställena med detta namn i Vesterbotten, där

att den finnes nere i lappmarkens sydostligaste hörn (där den ju emellertid godt kan vara införd, Åsele är en gammal kulturbygd). Hans skäl för antagandet, att den skulle ha en större utbredning i lappmarkerna, äro emellertid svaga nog.

Att Wahlenberg skulle kunna ha sett den där, kunde ju vara möjligt fastän de lappländska exemplaren i hans herbarium uteslutande tillhöra *A. aristulatus*, ty han betraktade ju bägge som en art, men detta får väl ändå icke tillämpas på alla följande botanister, såsom N. synes böjd att göra. Några af dem, som i senare tider samlat växter där, ha väl ändå haft blicken öppen för skilnaden mellan de begge formerna, och man får väl icke antaga, att alla uteslutande jagat efter rariteter, utan att åtminstone några haft intresse äfven för de »vanliga arternas utbredning.

Normans uppgifter om utbredningen af *A. geniculatus* tala ju också ett ganska tydligt språk för min åsikt. I Finmarken[1]) förekommer den endast såsom invandrare i kulturens spår och i Tromsö amt och Nordland är den att döma af Normans lokaluppgifter (N. Arkt. Fl., I 2, s. 1357—58) åtminstone hufvudsakligen hemma i kustlandet och odlingsbygderna.[2]) De högsta särskildt angifna punkterna ligga 33 och 47 m. ö. h. Huruvida den är spontan i Junkersdalen framgår icke af Dyrings uppgift, och N. sjelf anger intet skäl för sitt antagande att den skulle vara det vid Kjelvand. Återstår så Ove Dahls summariska uppgift om utbredning upp till björkregionen, som naturligtvis icke har någon som helst beviskraft i fråga om förhållandena

---

A. geniculatus finnes. I Lappland finnes mig veterligen ingen så benämnd plats.

[1]) N. meddelar att intet exemplar från Finmarken finnes i Normans samling och fortsätter: »Hade vi nu icke haft Normans ord på, att den finnes där, skulle man enligt S:s metod vara berättigad till påståendet att Norman aldrig träffat *A. geniculatus* där». Består möjligen N—s metod däri, att då en växt icke angifvits från ett visst område och inga exemplar därifrån föreligga, däri se ett stöd för antagandet att den finnes där?

[2]) I Norges Arkt. Fl. II 2, s. 597 säger Norman också: »Hele dens udbredning viser, at den hovedsagelig er udspredt ved kulturen, måske fra först af udelukkende ved denne».

på svenska sidan, där afståndet från kustlandet är mångdubbelt större.

Slutligen protesterar N. mot att jag öfverflyttat Wahlenbergs *β natans* från *A. geniculatus* till *A. aristulatus.* Han stödjer sig därvid dels på några fullkomligt lösa gissningar om hvad Wahlenberg under sina lappmarksresor kan ha påträffat, dels på några uttryck i denne författares Flora lapponica och Flora suecica. Då han emellertid icke skilde de bägge arterna, då former af *A. aristulatus* finnas, som ej tillhöra *β natans,* då blott den ena arten är representerad i hans herbarium, och då ingen senare botanist från Lappland (und. Åsele) hemfört någon *A. geniculatus,* så finnes ju intet skäl, att gissa på att han likväl sett den inom hvad vi kalla Lappland. Man bör emellertid komma ihåg, att i hans »Lapponia» ingick äfven det nordliga Norge ut till hafvet, däri Nordland inberäknadt, och där finnes ju *A. geniculatus,* af hvilken han för öfrigt vid beskrifningens affattande äfven kan ha begagnat exemplar från andra trakter. Tar man detta i betraktande, kunna knappast några slutsatser dragas ur det af N. citerade stycket af beskrifningen i Fl. lapp. Än mindre kan citatet ur den senare utkomna Fl. suec. tillmätas någon beviskraft, ty där kan ju Wahlenbergs material mycket väl delvis ha bestått af flytformen af *A. geniculatus,* såsom också synes framgå däraf, att här den i Fl. lapp. förekommande skilnaden i beskrifningen på glumae hos hufvudformen »obtusae» och hos *β natans* »obtusissimae» försvunnit. Emellertid är det ju fråga om hvad Wahlenberg ursprungligen menat med *β natans,* ej hvad han sedan inrymt under den. Jag kan därför icke finna annat än att den af mig gjorda öfverflyttningen af varieteten till *A. aristulatus* är fullt berättigad, men någon »upptäckt» i fråga därom tillskrifver jag mig icke, ty den var gjord långt före min tid och icke af Norman såsom N. synes tro. Hvem som först påpekat att Wahlenbergs *A. geniculatus β natans* borde identifieras med Smiths *A. fulvus* kan jag icke yttra mig om, men i 1:sta upplagan af Hartmans Skandinaviens Flora (1820) finner man beskrifning af *A. fulvus* Sm. med »*A. genic. β* Wg.» såsom synonym. När så i 2:dra uppl. *fulvus* sänkts till varietet har det Wahlenbergska synonymet försvunnit. Hvad jag gjort, är sålunda icke något nytt, jag har bara återinsatt dennes namn på dess gamla plats, med den modifikation, som ändrad artuppfattning betingat.

Skulle något kunna förebrås mig med afseende på min behandlig af *Alopecurus*-formerna, så skulle det möjligen vara, att jag icke tagit upp namnet *A. aequalis* Sob. i st. f. *A. aristulatus* Michx. Det förra namnet har redan af Ledebour[1]) förts som synonym till *A. fulvus* Sm. och på senaste tiden af några författare, bl. a. Rendle och Britten[2]) upptagits i st. f. Smiths namn. På grund af den dåliga beskrifningen och de märkliga citaten hos Sobolewski har jag emellertid såsom förut angifvet (S. I, s. 2) ansett riktigast att ej taga upp det.

I ett annat fall, där jag sökt vindicera åt några äldre författare hvad jag anser vara deras rätt, har jag också ådragit mig N—s stora misshag, nämligen i fråga om varieteterna af *Solidago Virgaurea* L. Som jag ju förut (S. I, s. 24—32) utförligt redogjort för dessa varieteter och den behandling, de fått af olika författare, så skall jag icke nu gå i detaljer. Dock måste jag ånyo protestera mot att N. anser sig kunna placera den mest håriga formen, var. *litoralis* Fr., under sin var. *subglabra*. Detta kan aldrig bli berättigadt, äfven om han funnit glatta former på hafsstränder. Om en del insamlare oriktigt bestämt sina exemplar — någon annan sammanblandning med typen kan det väl ej bli fråga om — så ger detta naturligtvis icke N. någon rätt att förkasta namnen. Har han funnit samma glatta form i fjällen och på hafsstrand, så kunde han ju om han så ville för denna använda sitt namn *subglabra*, ehuru denna tyckes vara föga enhetlig, men han har ingen rätt att låta de äldre namnen (låt vara delvis) ingå som synonym under den. De gamla varieteterna äro ju uppstälda på helt andra karaktärer än N—s ursprungliga var. *subglabra*. Han synes emellertid icke ha besvärat sig med att taga reda på originalbeskrifningarne, såsom framgår däraf, att han icke kommit underfund med att Blytt sjelf [1]) såsom synonym till sin var. *alpestris* (icke den verkliga) anför var. *arctica* Hartm. Egendomligt verkar det också, att N., som förebrår mig att ej ha afgränsat varieteterna från hvarandra och från typen (jämför hvad förut sagts om varieteter i allmänhet), för till typen blott en del af den mest håriga formen. Namnen *lapponica* Laest. och *arctica* Hartm. synas blott kasseras därför att de »passa för fjällväxter» men ej för strandväxter. Detta är ju intet giltigt skäl för deras förkastande. Finner man samma form, som förut är känd från fjälltrakter äfven på hafsstrand, måste naturligtvis utbredningsuppgiften ändras, men namnet bibehållas. Ett motsatt förfarande skulle leda till underliga konsekvenser. Månne N. anser att t. ex. *Plantago maritima* L. måste ha ett nytt namn, därför att man i vissa trakter (t. ex. på Färöarne) träffar den högt upp i bergen?

---

[1]) Flora rossica, IV, s. 463 (Ruprecht anföres som auktoritet för sammanställningen).

[2]) List of British seed-plants and ferns. London 1907.

Det noggranna studium af mina beskrifningar, som N. talar om, synes också ha tillgått på ett eget sätt, såsom framgår af följande: »v. *minuta* saknar ofta sterila bladrosetter, hvilket skulle känneteckna *alpestris*, men denna senare har understundom sådana». Likväl säger jag klart och tydligt (S. I, s. 30) under var. *alpestris:* »der Stengel von mehreren sterilen Blattrosetten umgeben aber ohne Rosette an seiner Basis», och s. 31 under var. *minuta:* »Rosettblätter des Stengels oft ausdauernd». Att jag bestämt herbarieexemplar till var. *alpestris* fastän sterila rosetter saknats, har berott på att jag hållit mig till andra karaktärer och antagit att rosetterna afslitits vid insamlingen. Skall man icke ha lof att bestämma en växt när icke hvarje karaktäristisk del förefinnes på exemplaret? I så fall ser det mörkt ut t. ex. för torfmosseforskningen.

---

[1]) Norges Flora II, Kristiania 1874, s. 560.

En af N—s anmärkningar måste jag erkänna delvis vara berättigad; jag har nämligen råkat helt förbise, att vår såkallade *Potentilla gelida* af Blytt fått ett antagligt namn. Det af mig gifna namnet faller därför gifvetvis för det äldre var. *ternata* Bl., om vår skandinaviska växt icke är identisk med Meyers Kaukasusväxt, hvilket jag fortfarande är obenägen att tro på grund af de skäl jag förut angifvit, bl. a. därför att Meyer uttryckligen säger: »folia ternata, numquam quinata». Ty det förhåller sig icke som N. säger, att den nordiska formen någon gång har ett 4 eller 5-taligt rotblad, utan så, att den typiskt med 5-fingrade rotblad försedda *P. verna* stundom uppträder i enstaka exemplar med 4 eller 3-fingrade. Såsom stöd för min åsikt, som jag kom till utan någon förutfattad mening genom att iakttaga växten i fråga på en mängd ställen i Kvickjocksfjällen, vill jag anföra hvad en god auktoritet, växtens förste finnare i Sverige, N. J. Andersson, säger:[1] »*Potentilla alpestris-gelida* (C. A. Mey.). Vid nybygget Njunnats (Njuonjes) kring stugan. Finnes ock, ehuru mera lågväxt och robust, på elfstränderna längre söderut, såsom vid Bredåker ej långt från Luleå o. s. v. Alldeles lik den norska formen.[2]) — På stranden af Storholmen i Saggat påträffades en mängd former, bildande en oafbruten serie mellan *P. alpestris* Hall. och *P. gelida* C. A. Mey., förmedlade genom den förras var. *geranioides*».

Skulle man tro N., skulle ju emellertid Kvickjocksväxten ej vara den af Fries ursprungligen afsedda, som väl då blott skulle finnas i Norge.[3]) Emellertid har jag icke kunnat finna någon skilnad af betydenhet mellan svenska exemplar och sådana t. ex. från Lomseggen. Att växten högst upp i fjällen (i ett »typiskt glacialområde») blir mera lågväxt och förkrympt och då också oftare uppträder med minskadt antal småblad, är ju icke något att förvåna sig öfver. Ville N. draga ut konsekvensen af sitt ordande om tre (?) olika former, skulle han ju bli tvungen att reservera Fries och Blytts namn för denna norska högfjällsform och bibehålla mitt för den svenska form, som man kan leta ut bland *P. verna*. Jag hoppas emellertid, slippa den äran.

---

[1]) Nya bidrag till Kvickjockstraktens flora. Bot. Not. 1866, s. 121.

[2]) spärradt af mig.

[3]) Dock angifves den i N. II både för Kvickjock och Storlien.

De bägge nya subspecies jag urskiljt ha heller icke fallit i N—s smak. *Erigeron politus* subsp. *Berlini* tyckes honom »vara af mycket heterogen beskaffenhet», och påstås sammanflyta med *acris, politus* och *droebachiensis* f. *Mülleri*. Detta påstående talar, frånsedt att underarten i sjelfva verket är mycket likformig, just icke till förmån för den djupa kännedom, som N. anser sig ega om *Erigeron*-formerna, ty hans f. *Mülleri* tillhör ju en art (underart), som, äfven enligt hans flora, icke förekommer i Norrland. Håller han på sitt senaste påstående, måste han ju medgifva att hans olika subspecies äro kontinuerligt förbundna med hvarandra, hvilket väl ändå icke är hans mening.

Detta är emellertid blott en af hans många klagopunkter. Till en början är han missnöjd med att jag afvikit från hans uppställning i den mycket lindriga form, att jag ansett det väl i alla fall vara bättre att urskilja de ifrågavarande *Erigeron*-formerna som arter än som underarter af *E. acris*. Vidare kommer det vanliga ogrundade påståendet att jag icke lyckats begränsa dem från hvarandra, ehuru jag ju i hufvudsak ej användt andra karaktärer än dem han sjelf begagnar, d. v. s. ungefär de samma som i andra floror. Vidare anmärker han emot att jag betecknat stjelken hos *E. acris* såsom »unten zottig» och säger, att jag därigenom från den »bortskär största delen af dess glabrescenta individ». Likväl betecknar han i sin flora sin underart *typicus* såsom »tätt gråluden» utan att nämna om några undantag. Sedan han så omtalat, att jag icke känner »den verklige, ursprunglige *E. droebachiensis* O. F. Müll.», upplyser han vidare att »den typiska[1]) plantan» aldrig går upp i fjällen. Enligt hans flora är också utbredningsområdet Bohuslän, Vermland, samt om hans f. *Mülleri* inräknas äfven Småland, Vestergötland, Dalsland (norska lokaler nämnas ju icke här). Detta är alltså utbredningsområdet i Sverige för »den typiska plantan», men det tyckes som det också fanns en atypisk med annan förekomst. Det skulle väl då vara denna förut felande länk, som jag råkat på och gjort till en af de heterogena beståndsdelarne i min **Berlini*?

Anledningen till att jag ansett bäst att icke begagna Ledebours namn för den tredje arten har jag tydligt angifvit, den ligger däri att vår växt ej öfverensstämmer med *E. elongatus* sådan den är afbildad i Icones plantarum — — floram rossicam — — illustrantes. Visserligen skrifver Ledebour, såsom N. kan se citeradt hos mig, »glaber» icke »glaberrimus», men han afbildar växten alldeles glatt, blott frukten är försedd med hår. När det gäller en så noggrann iakttagare som Ledebour, får detta icke negligeras såsom N. gör, då han icke tar hänsyn till afbildningens existens. Då detta namn därför syntes mig oanvändbart för den svenska växten, måste jag naturligtvis taga upp det af Fries gifna. Att denne på grund af polymorfien inom gruppen, som jag visst icke underskattar, användt namnet på högst olika sätt vid olika tider, har jag förut framhållit, men jag kan icke anse riktigt att begränsa dess användning till den lilla högst i fjällen uppträdande formen, äfven om Fries till sist lät det stå bara för denna.

Den nya *Melandrium*-underart, som jag uppställt, synes N. åtminstone i hufvudsak vilja identifiera med hybriden mellan *M. album* och den art, som jag förut i likhet med N. benämnt *M. rubrum*, men som rätteligen bör bära det af Linné gifna namnet *dioicum*. Visserligen omfattade Linnés *Lychnis dioica*[1]) båda de arter vi nu urskilja, men ur den linnéanska arten utbröt Miller *Lychnis alba* såsom särskild art med bibehållande af Linnés namn för den rödblommiga arten. Visserligen äro hans beskrifningar rätt kortfattade, men något tvifvel om de växter han åsyftat kan icke gärna råda. Då ju numera namnet på den hvitblommiga tages från Miller, så måste gifvetvis äfven det andra namnet upptagas i det omfång han gifvit det. Jag har nu blott haft tillgång till en tysk öfversättning af Millers arbete, utkommen 1772, men denna återgifver framställningen i åttonde engelska upplagan af »The Gardeners Dictionary», utgifven 1768, alltså året före Weigels Flora Pomerano-Rugica (1769), där namnet *Lychnis dioica α rubra* förekommer. Sjunde uppl. af Millers verk utkom 1759, men jag har icke haft tillfälle förvissa mig om, huruvida utbrytningen skett redan där eller om öfverhufvud binär nomenklatur i denna användts.

---

[1]) spärradt af N.

I den ofvan nämnda tyska upplagan (II, s. 861) angifves den olika blomfärgen, vidare kallas *L. dioica* »Wald- oder Wasserlychnis», *L. alba* »Wilde Lychnis» och dessutom tillägges för denna senare »calycibus inflatis hirsutis». På denna grund synes det vara fullt berättigadt, att, såsom Schinz & Thellung[2]) gjort, återupptaga det första namnet utan hänsyn till att Decandolle med förbiseende af Miller låtit *Lychnis dioica* beteckna *Melandrium album* och att *M. dioicum* därför i några franska floror kommit att med orätt beteckna den senare arten. Det riktiga namnet blir alltså med fullständig auktorsbeteckning *Melandrium dioicum* (L.; emend. Mill.) Schinz & Thell.

Den af mig beskrifna underarten bör följaktligen kallas *M. dioicum* subsp. *lapponicum*. Skulle Neumans uppfattning vara riktig och växten verkligen vara af hybridnatur, så skulle konsekvensen däraf bli, att någon ren *M. dioicum* knappast funnes i öfre Norrland. Inom stora områden, där *M. album* är en tämligen ny, genom kulturen ditförd invandrare och där ren *M. dioicum*, sådan den beskrifves i N—s flora, helt saknas, skulle således hybriden vara en vanlig växt. Man måste ju vara en sannskyldig hybridoman för att antaga något sådant. Till ett dylikt resultat måste man emellertid komma, om man okritiskt rättar sig efter hvad som säges i N. II, s. 524 (bestämningsnyckeln) om *M. rubrum:* »stjälk mjukt långhårig, liksom fodret utan glandelhår[1], då detta står i motsats till uppgiften om *M. album:* »upptill liksom fodret äfven glandelhårig». Alla exemplar från öfre Norrland och de nordligare delarne af Norge, som jag sett (med undantag af den glatta formen), ha nämligen som det sammastädes heter »dessa kännetecken blandade». Emellertid kan man draga ännu mer vidtgående konsekvenser af Neumans karaktärer för de bägge arterna: sannolikt ha vi i Skandinavien blott *M. album* och hybriden, och tvifvelaktigt är om den andra arten öfverhufvudtaget existerar ren, om den skall vara sådan som N. beskrifver den. Jag har nämligen icke kunnat finna någon helt glandelfri *M. dioicum* hvarken växande eller i herbarier. Emellertid är glandelhårigheten hos den sydsvenska formen ganska svag, och detta förklarar väl hvarför icke blott N. utan äfven Hartman förbisett den. Detsamma gäller flere andra floror, såsom jag förut påpekat. Då jag emellertid blott talat om floror, icke om literatur öfverhufvud, så är N—s påpekande af Westerlunds uppsats rätt öfverflödigt. Naturligtvis kunde jag gerna ha omnämnt den, men då för att tala med N. »upptäckten icke tillhörde» Westerlund, som också citerar Beck v. Mannagetta, så uraktlät jag det. Hvad Westerlund icke uppmärksammat är den olikhet i hårigheten, som finnes hos den nordliga och den sydliga formen.

---

[1]) Species plantarum, Ed. I, Stockholm 1753, I s. 437.

[2]) Begründung vorzunehmender Namensänderungen an der zweiten Auflage der »Flora der Schweiz» von Schinz und Keller. Bull. de l'Herb. Boissier, 2:me serie. T. VII, 1907.

---

[1] spärradt af mig.

Hvad beträffar de exemplar i härv. herbarium, som N. talar om, så har jag af misstag glömt att ifylla »**lapponicum*» å det ena, hvars etikett var skrifven innan jag afslutat undersökningen, däraf kommer skilnaden i bestämning; emellertid torde det framgå af mina uppgifter att jag icke sett någon representant för den sydligare typen i Lappland.

Såvidt jag kan finna för N., äfven om man lemnar åsido konsekvenserna af de karaktärer han anfört, betydligt mer till hybriden än rimligt kan vara. Såvida icke N. tror att hybriden eger en särskild förmåga att tilldraga sig samlarnes uppmärksamhet, måste han väl tro att hybriden i Norge är vanligare än hufvudarterna, äfven i områden där *M. album* är sällsynt, ty han har ju i Kristiania-herbariet funnit hybriden talrikast representerad. Gäller detta månne också de nordliga delarne af landet? Norman känner nämligen ingen *M. album* från det af honom behandlade området och äfven Dahl anger nordgränsen till Beitstaden möjligen Helgeland. Norman (N. Arkt. Fl. II, 1, s. 131—134) säger om *M. dioicum* »Planten har et eneste, meget stort og meget kontinuerligt udbredningsfelt uden större lakuner». Det omfattar i sjelfva verket så godt som hela det nordliga Norge med undantag af inre Finmarken. Den *Melandrium*, som här förekommer är subsp. *lapponicum*, åtminstone att döma af de exemplar jag sett. Utan tvifvel har N. rätt i att jag skulle hänföra en stor del af de norska exemplaren till min **lapponicum*, ty jag tror icke på hybridens allmänna uppträdande i områden där knappast någon *M. album* förekommer. Äfven om det måste medges att den senare kan ha funnits i Kvickjock, så förefaller det rätt eget, att hybriden skulle finnas helt uppe vid Njuonjes och än mera uppe på Nammats, långt från odling. Men N. är ju ändå böjd att hänföra det ena individet af mitt exemplar därifrån till hybriden. Emellertid måste det ju alltid bli svårt att afgöra, hvart ett exemplar är att föra, då hvarken pollen- eller fröutbildning ger något säkert kriterium.

Särskildt synes N. vara böjd att till hybriden hänvisa de exemplar af *M. dioicum* **lapponicum* med ljusröda och med hvita blommor, som jag omnämnt från Njuonjes, och han vill göra troligt, att *M. dioicum* alltid skulle ha röda, *M. album* hvita blommor. Han förbiser därvid fullkomligt, att individ med hvita blommor finnas af kanske hvarenda art, som normalt har röda eller blå. Hvarför skulle en dylik variation vara utesluten hos *M. dioicum*? N—s egna uppgifter äro för öfrigt motsägande, han säger dels (II, s. 23), att mellanfärgerna angifva hybriden, dels att han vid Wattjom funnit en hybrid af *M. dioici* habitus med mjölkhvita blommor, hvilken senare motsvarar Hartmans f. *lacteum*. Den verkligen existerande hvitblommiga form af *M. dioicum*, som fullt motsvarar Hartmans beskrifning, påstås helt nonchalant vara en rent patologisk företeelse, som Hartman ej kan ha afsett. För min del föredrar jag, att använda Hartmans namn för den form, som det fullt passar in på, tills det bevisas, att han afsett en form af hybriden. Snarare skulle jag kunna gå med på att identifiera hans f. *rubellum* af *M. album* med hybriden, ty jag har icke sett någon växt, som jag ansett mig bestämdt kunna uppfatta såsom denna form. Dock vågar jag icke förneka dess existens, ty en dylik bör ju lika väl kunna existera som t. ex. *Calystegia sepium* (L.) R.Br. var. *colorata* (Lange) eller *Lamium album* L. var. *roseum* Lange. Att heller icke *M. dioicum*-formen med ljusröda blommor är af hybridnatur bestyrkes äfven däraf, att Norman omtalar fynd såväl af denna som af den mera vanliga hvitblommiga formen.

På en punkt har N. varit fullt konsekvent, då han nämligen fört den glatta form, som i våra floror brukar gå under namnet var. *alpestre* Fr. till hybriden. Dock har han i öfrigt icke varit lycklig i sitt omnämnande af den, då man på 4 rader lyckats få in ungefär lika många misstag. För det första har Fries icke publicerat någon *M. rubrum* var. *alpestre*, utan hans varietet är i Herb. Norm. utdelad under namnet *M. diurnum* var. *alpestre*. Detta fäster sig N. sannolikt icke vid, men hade han lagt märke till mitt citat[1]) af Fries etikett, hade han kanske ändå blifvit tveksam. Den anger nämligen att exemplaren äro odlade i Upsala botaniska trädgård och tillhöra den från mellersta Europa härstammande växt, som annars brukat bära namnet *Lychnis Preslii* Sekera.[2]) Fries för nu denna under namnet *alpestre* som varietet till *M. diurnum*, men jag kan icke finna annat än att tillägget: »In Finmarkia *M. diurnum* glabrescens lectum», tyder på att Fries ej sjelf sett denna växt, eller åtminstone, att han ej vågade indentifiera den med den han utdelade. Det måste sålunda bli den senare, som får bära namnet var. *alpestre* Fr., om detta skall komma till användning. Att Blytt (Norg. Fl., III, s. 1070) öfverfört det till den norska formen, och att Hartman (11:te uppl.) följt honom, gör det icke rätt att så begagna namnet.

Vidare talar N. om att han sett exemplar från »de 3 i Blytts flora upptagna lokalerna». Blytt (l. c.) anför emellertid tre fyndorter i sydligare fjäll: Hekfjeld, Utledalen i Sogn och Rondene samt därjämte Sörö i Finmarken. Det sistnämnda stället, där växten tagits af Norman, är af särskildt intresse, därför att det faller så långt utom gränsen för *M. album*. Att denna, liksom Dr. Wolfs af mig förut omnämnda exemplar från Njuonjes, tillhör **lapponicum*, tviflar jag icke om, och efter N—s bestämning håller jag högst troligt att så är fallet äfven med öfriga norska. Jag hoppas framdeles få tillfälle, att återkomma till denna fråga, då det lyckats mig att få ett rikligare material af bägge de glatta formerna, som äro hvarandra ytterst lika, så att jag trots deras olika härstamning ej hittills lyckats finna karaktärer för deras åtskiljande.

---

[1]) Simmons I, s. 8.

[2]) Fries citerar som auktor icke Sekera utan »Seidl». Hvarpå detta beror har jag icke varit i stånd att taga reda på. Eget är också att Index Kewensis bibehåller *Lychnis Preslii* Sek. för en art från Bolivia, men sätter *Melandrium Preslii* Nym. såsom synonym till *M. sylvestre*, ehuru Nyman (Suppl. Syll. Florae Europaeae, s. 41) sjelf citerar Sekera »sub Lychnide».

Neuman har icke upplyst, huruvida han räknar till hybriden äfven den ungerska växten och den odlade form af den som Fries utdelade i Herb. Norm. Kanske har han kunnat finna den olikhet, som jag förgäfves sökte. Skulle han emellertid vara böjd för en sammanslagning, skall jag rekommendera honom att först studera följande uttalande om den af H. de Vries:[1] »*Lychnis Preslii* is a smooth variety of *Lychnis diurna* and was observed for the first time in the year 1842 by Sekera. It grew abundantly in a grove near Münchengrätz in southern Hungary. It was accompanied by the ordinary hairy type of the species. Since then it has been observed to be quite constant in the same locality, and some specimens have been collected for me there lately by Dr. Nemec of Prague. No other native localities of this variety have been discovered, and there can be no doubt that it must have arisen from the ordinary campion near the spot where it still grows».

I samma förhållande, som *M. Preslii* står till den sydligare *M. dioicum*, står utan tvifvel den nordskandinaviska glatta formen till **lapponicum*. Något användbart namn har denna senare icke, jag skall emellertid lika litet nu som i min föregående uppsats inlåta mig på att gifva den något, utan uppskjuta det tills jag fått tillfälle att närmare studera den.

Neumans andra »mutationer af hybriden» kunna lemnas åt sitt värde.

Lund, april 1908.

---

[1] Species and Varieties, their origin by mutation. Edited by D. T. M'Dougal, Chikago and London 1906. S. 578.

Om släktet Betula.

Af N. C. Kindberg.

För att vinna en närmare kännedom om björkformerna vore önskligt, att de botanister, som vilja studera dessa i naturen, måtte insamla goda fruktbärande exemplar och göra följande anteckningar, som sedermera kunna jemföras med ett af mig i Upsala botaniska museum deponeradt manuskript:

Trädets eller buskens ungefärliga höjd; barkens färg; årsskottens beklädnad: med hår eller kådprickar eller bådadera; nötens form (i allmänhet); honhängefjällets beskaffenhet: rundtom hårigt eller nedom flikarne till största delen glatt (vid ungefär 70 gångers förstoring) samt flikarnes vanligaste riktning och form; nötens vingkanter: breda eller smala samt betydligt eller föga nående öfver stiftens bas; bladens tandning och form; noggrann beskrifning på växestället: ofvanför, i eller nedanför fjellens björkregion; uppgift om ställets ungefärliga höjd öfver hafvet, om denna öfverstiger 400 meter, enligt en aneroid. Afritningar af väl utvecklade honhängefjäll och nötter skulle äfven underlätta bestämningen.

Genom mina studier i naturen och i herbarier har jag trott mig finna, att man i Sverige och Norge äger ungefär 22 former, som skulle kunna anses som »arter», samt åtskilliga »underarter» och »simpla former». Huruvida somliga af dessa äro bastarder, kan ej utan odling afgöras.

Jag har undersökt omkring 400 goda exemplar, till stor del i Upsala botaniska museum, och äger äfven alla »arterna» i mitt herbarium.

Angående min uppfattning af vissa arter må nämnas:

Hos alla formerna, med undantag af *Betula verrucosa*, äro årsskotten håriga.

Hos *B. nana* och *B. verrucosa* äro honhängefjällen glatta nedom flikarne, men i spetsen kunna några hår finnas.

B. nana har alltid naggade blad, med afrundade tänder.

B. Friesii synes hufvudsakligen utgöra fjellens björkregion såsom dess troligen enda träd.

B. odorata, B. carpathica och *B. glutinosa* äro habituelt liknande *B. verrucosa.*

De s. k. *B. intermedia* och *B. pubescens* innefatta åtskilliga, väl skilda former och kunna derföre ej anses som särskilda arter.

Dessutom finnas flera former, som kunna förväxlas med *B. alpestris.*

Slutligen må anmärkas, att anteckningarne böra afse kvistar, hemtade från *ett enda* träd (eller en buske), så att icke exemplar af olika växter sammanblandas.

Upsala i mars 1908.

Hæmatococcus. Wollenweber har i Berichte d. deutsch. bot. Ges. 1907 visat att en ögonfläck (stigma) finnes icke endast hos H. Buetschlii Blockm. utan äfven hos H. pluvialis Flot. samt hos en den förstnämnda arten mycket närstående form, som W. tills vidare vill gifva artnamnet *dræbackensis,* emedan han funnit den vid Dröback i Kristianiafjorden.

Lindberg, H., Taraxacum-former från södra och mellersta Finland. — Act. Soc. pro fauna et flora fenn. 29, n:o 9, 1907, 48 s.

Då ett par af de i denna uppsats nybeskrifna 26 formerna äfven förekomma i Sverige och väl några till kunna finnas här, meddela vi ett ofullständigt utdrag ur författarens bestämningstabell, för att våra läsare må kunna någorlunda se, hvarthän ett gifvet exemplar bör föras. Men naturligtvis kan icke någon säker bestämning göras efter ett sådant utdrag. Vi hafva försökt att i tabellen angifva platsen för en del af de redan förut från Sverige och Danmark kända arterna, fastän vi icke veta, om förf. kanske, betraktar en del af dem som kollektivarter eller hällre velat sätta dem på annat ställe.

Förf:s tabell har i vissa afseenden mera likhet med Raunkiaers (i Dansk Ekskursions-flora, 2 Udg., 1906) än med Dahlstedts (i Bot. Not. 1905).

A. Mogna frukter grågröna — gulbruna.

a. Yttre holkfj. löst uppåt, utåt eller nedåt riktade (*Genuina*).

b. med pollen (*T. repletum* Dahlst., se nedan efter aa.)

c. yttre holkfjäll riktade utåt.
d. bladskaft gröna. (*T. opacum* Dahlst hit.)
e. bladskaft ovingade. *T. intermedium* (tenebricans Dahlst.)
ee. bladskaft breda, vingade. *T. alatum* (kanske hit *T. planum* Raunk. med något rödaktiga bladskaft).
dd. bladskaft nedtill ± röda.
f. bladskaft smala, ovingade,
g. de flesta blad ± tillspetsade. Hit kanske *T. hamatum* Raunk. (bladlober snedt nedåtriktade eller nedböjda); *T. Gelertii* Raunk. (bladlober utstående).
h. blad med kort, ± bred spets.
i. yttre holkfjäll breda (3,5—7 mm.).
k. inre blad med aflång omkrets.
l. bladlober smala; blomspetsar ± röda; yttre holkfjäll 4—7 mm. breda. *T. altissimum.*
ll. bladlober kortare och bredare; blomspetsar ej röda, yttre holkfjäll 3—4 mm breda. *T. longisquameum.*
kk. inre blad med tunglik omkrets; ändflik stor och bred. *T. dilatatum.*
ii. yttre holkfjäll smala (2—3 mm.), ofvan starkt glaucescenta. *T. angustisquameum* Dahlst.
hh. de flesta blad med lång, smal, jämnbred udd, ± rikligt håriga. *T. mucronatum.*
gg. de flesta blad ± trubbade, ofta med afrundad spets. (*T. hamatum* hit?)
m. blad med jämnbred omkrets. *T. præstans.*

mm. blad med aflång omkrets.

n. bladskaft starkt och lysande röda; blad med täml. smala flikar; blr täml. ljusgula. *T. hæmatopus.*

nn. blad med korta, breda flikar, blr täml. mörkgula. *T. latisectum.*

ff. bladskaft breda, vingade. *T. crispifolium.*

cc. yttre holkfjäll löst nedåt riktade — starkt nedböjda. Växt nedtill ± röd. [Hit höra väl *T. officinale* f. *typicum* Dahlst., *T. patens* Dahlst. (och *T. planum* Raunk.) samt *T. purpureum* Raunk. (med rödt, smalt, icke vingadt bladskaft).]

o. blad med lefverbruna fläckar. *T. maculigerum.*

oo. blad utan lefverbruna fläckar.

p. bladlobpar tätt sittande, rachis (partiet mellan lobparen) ± bredt vingad.

q. bladlober rakt utstående eller nästan rakt utstående.

r. bladlober korta, ± breda.

s. lober aflångt triangulära, ändflik ej hvasst tillspetsad.

t. bladlober korta, breda; kantblommor nedtill med inåtrullad kant; frukt bredast på midten. *T. Dahlstedtii.*

tt. bladlober smalare; kantblommor breda, platta; frukt upptill bredast. *T. Kjellmanii* Dahlst.

ss. blad fasta, blågröna, lober kort triangulära, ändflik triangulär eller rutformig, hvasst tillspetsad. *T. minulum* Dahlst.

rr. bladlober långa, mycket smala.

u. lobernas utstående del helbräddad. *T. pectinatiforme.*

uu. lobernas utstående del ± tandad. *T. crebridens.*

qq. loberna (på yttre och mellersta bladen) starkt tillbakaböjda. *T. reflexilobum.*

pp. bladlobpar glest sittande; rachis smal, ovingad eller nästan ovingad.

v. bladens ändflik ej större än de öfriga bladloberna, dessa korta, med öfre kanten starkt konvex; kantblommor platta; frukt upptill bredast. *T. semiglobosum.*

vv. bladens ändflik i regeln mycket större än de öfriga bladloberna, dessas öfre kant ej starkt konvex; kantblommor rännformiga; frukt n. jämnsmal. *T. distantilobum.*

bb. ståndare utan pollen.

x. yttre holkfjäll utstående — nedböjda, ej kustväxter.

y. yttre blad med breda, vingkantade skaft.

z. blommor mycket ljusgula; korg alldeles plan; yttre holkfjäll utstående, 6—8 mm breda, i kanten med fina tänder. *T. pulcherrimum.*

zz. blommor täml. mörkgula; korg stark kullrig; yttre holkfjäll 4 mm breda, löst utstående — ± nedböjda. *T. penicilliforme.*

yy. yttre bladens skaft ej eller svagt vingade; yttre holkfjäll ± nedböjda.

å. blommor mörkare gula.

ä. grofväxt; korg 60—70 mm i diam.; korgskaft mycket tjocka; frukt jämntjock. *T. crassipes.* Mycket nära denna tyckes komma *T. speciosum* Raunk.

ää. spenslig; korg 35—40 mm. i diam.; korgskaft späda; frukt bredast i öfre tredjedelen. *T. duplidens.*

åå. blommor ljusgula. (Hit synes *T. Ostenfeldii* Raunk. höra.)

ö. teml. stora — medelstora arter; frukter grågröna eller olivgröna.

β. korg 45 mm i diam.; yttre holkfjäll stora, mycket breda. *T. canaliculatum.*

ββ. korg 30—35 mm i diam.; yttre holkfjäll 2,5—3 mm breda. *T. pallidulum.*

öö. lågväxta — täml. lågväxta arter; frukter gulbruna eller något rödbruna.

γ. blommor med ± röd spets; frukt gulbrun, upptill med smala och hvassa taggutskott. *T. fulvum* Raunk.

γγ. blr ej med röd spets; fr. blekt rödbrun med grönaktiga partier, upptill med korta, täml. breda och trubbiga taggutskott. *T. isthmicola.*

xx. yttre holkfjäll uppåtriktade. *T. litorale* Raunk.

aa. yttre holkfjäll bredt äggrunda, fast tilltryckta till de inre. (*Palustria*). *T. palustre* Ehrh. och *balticum* Dahlst.

Nära Palustria hade Dahlstedt satt *T. spectabile* Dahlst., *croceum* Dahlst. med subspec. *repletum*.

Ceratophora. Dahlstedt har af denna grupp beskrifvit i Bot. Not.: *ceratophorum* DC. med *Hjeltii*, *cornutum* och *norvegicum* samt *obliquum* Fr., i Ark. Bot. 5: *brachyceras*. Lindberg har icke någon sådan grupp, men osäkert är om någon af hans nya arter kan räknas hit, fastän hos 9 arter horntänder sägas kunna förekomma i mindre grad.

Raunkiær har *T. simile* från Fanö, utan pollen, samt *T. platyglossum*, som bland annat skiljes från *T. obliquum* genom gröfre växt och under blomningen icke inrullade kantblommor.

B. Erythrospermia.

Lindberg har endast 1 ny form af denna grupp, underarten *pulvigerum* af *T. rubicundum* Dahlst., bland annat skild genom närvaron af pollen. *T. decipiens* Raunk. tyckes stå mycket nära *T. rubicundum* Dahlst och kanske innefatta den senare. *T. fulvum* föres af Raunkiær till denna grupp.

Schuster, J., Versuch einer natürlichen Systematik des Polygonum lapatifolium L. — Mitteil. d. Bayer. Bot. Ges. z. Erforsch. d. heim. Flora. Bd. 2 N:o 4 och 5, 1907, s. 50—59, 74—78.

Begränsningen af *Polygonum*-arterna har varierat mycket hos olika författare, isynnerhet som många hybrider finnas. Vi hafva därför ansett det kunde intressera Botaniska Notisers läsare att se en modern, utländsk uppfattning af några former, och få vi för öfrigt hänvisa till våra floror och till en uppsats af A. P. Winslow i Botaniska Notiser 1882.

De europeiska arterna af sect. *Persicaria* Meissn. fördelar förf. på 3 underafdelningar: 1) Amphibia; 2) Densiflora: *P. Persicaria* och *P. lapathifolium*; 3) Laxiflora: *P. Hydro-*

piper, P. mite Schrank, *P. serrulatum* Lagasca (en sydlig art) och *P. minus* Huds.

Både *Pers.* och *lapath.* variera mycket och de enda konstanta skillnaderna äro följande:

Hos *lapath.* består stipelslidans öfre kant vanligen endast af mycket korta tänder, som mången gång uppträda blott som små trubbiga knölar och i medeltal hafva en längd af 0,056—0,168 mm. Detta är städse fallet hos den glatta formen, hos hvilken stipelslidan således för blotta ögat synes kal, då däremot hos de håriga formerna på sandig mark, träden etc. jämte de korta håren, som här uppträda i minoritet, tämligen många, 0,308—0,611 mm långa hår påträffas. Håren bestå af långsträckta celler och äro icke sällan förgrenade.

Hos *Persicaria* däremot äro håren alltid så långa, att de vid närmare påseende kunna iakttagas utan förstoring. Deras längd går till 1,008—1,960 mm. i medeltal. Bland dessa hår finnas, dock icke alltid, några få, makroskopiskt icke synbara hår, endast 0,056—0,588 långa.

Skillnaden består således däri att hos *lapath.* stipelslidans kanthår aldrig uppnå en längd af 1 mm. och därför icke eller blott med svårighet kunna iakttagas med blotta ögat, under det att dessa hår hos *Pers.* äro konstant mer än 1 mm. långa och således lättare synliga.

Den andra artskillnaden ligger i kalkens nervering. Kärlknippena äro mycket starkare utvecklade hos *lapath.* än hos *Pers.* och med en egendomlig, karakteristisk form. Under det att kärlknippena hos *Pers.* äro bågigt-parallela eller bågigt-förgrenade, äro de hos *lapath.* upptill ankarformigt förgrenade, och till på köpet bilda de båda armarna motsvarande kärlknippena icke en båge utan en spetsig vinkel.

P. lapathifolium anses innefatta 3 underarter med talrika varieteter och former.

A. subspec. *verum* (*lapathifolium* pl. auct.). Blad med kalciumoxalatdruser, därför på undersidan sträfprickiga; inflorescens ± vipplik; blommor hvita, ljusröda eller gröna.

1. Blad glatta. Till den underafdelning, som har korta internodier hör v. *nodosum* (Pers.).

2. Blad håriga. Till formerna med mer eller mindre förlängda internodier höra v. *incanum* (F. W. Schmidt) och v. *tomentosum* (Schrank).

B. subspec. *punctatum* (Gremli). Blad med oljebehållare, därför försedda med genomskinliga, gula punkter, ax mera tättsittande, endast 1—4, mycket korskaftade, aldrig tydligt vipplikt anordnade; blommor smutsigt hvita—gröna.

C. subspec. *neglectum*. Bladen sakna såväl kristaller som intercellulära sekretbehållare, därför likformigt gröna; inflorescens vipplik icke slutande med ett terminalt ax, utan i 3 korta, skaftade ax, hvaraf vanligen det mellersta är dubbelt så långt som de båda andra; ax något smalare; blommor smutsigt-rödlätta; stipelslidans nerver kraftigare än hos föregående.

Förf. redogör äfven för en del hybrider. *P. mite* anses af förf. för en hybridogen art, hvari *P. Hydropiper* ingår, men icke *P. Persicaria*. En hybrid mellan de sistnämnda två arterna finnes dock. Den andra arten, som ingår i *P. mite* kunde möjligen vara *P. serrulatum* Lagasca.

P. foliosum Lindb. f. anses af förf. som en genom hybridisering uppkommen art; ty det gifves former af hybriden *Hydropiper* ×*minus*, som icke i något afseende skiljer sig från *P. foliosum*. Men då *P. minus* icke går så långt mot Norden som *P. Hydropiper*, är förf. af den åsikten att *P. foliosum* i Norden uppträder som hydridogen art på samma sätt som *Nuphar intermedium*.

Fries, R. E. 1908. Studien über die amerikanischen Columniferenflora. 67 s., 7 t. — K. Vet. Akad. Handl. 42 n:o 12.

Hesselman, H. 1908. Vegetationen och skogsväxten på Gotlands hällmarker. — Skogsvårdsför. Tidskr. 6. Fackuppl. s. 93–199 med 38 bilder och 1 karta.

Lidforss, B. 1908. Ueber kinoplasmatische Verbindungsfäden zwischen Zellkern und Chromatophoren. 40 s., 4 t. — Lunds Univ. Årsskr. N. F. Afd. 2. Bd. 4 N:o 1. Förf. har påvisat dylikt samband hos åtskilliga fanerogamer.

Lübeck, R. 1908. Egendomliga barrträdsformer. — Skogsvårdsför. Tidskr. 6 s. 218—220, 3 fig.

Nordstedt, O. 1908. Index Desmidiacearum citationibus locupletissimus atque bibliographia. Supplementum. 149 s. 4:o.

Ostenfeld, C. H. 1908. Bemærkninger i anledning af nogle forsög med spireevnen hos frö, der har passeret en fugls fordöjelsesorganer. (With an english summary). — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 1—11.

Palm, B. 1908. Till kännedomen om Stockholmstraktens svampflora. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 38—48.

Samuelsson, G. 1908. Tall med gulhvita årsskott. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (5) med 1 fig.

Schotte, G. 1908. Ekskogarna vid Örsedalen i Halland. — Skogsvårdsför. Tidskr. 6 s. 205—217 med 8 bilder.

Sernander, R. 1908. Stipa pennata i Västergötland. En studie öfver den subboreala periodens inflytande på den nordiska vegetationens utvecklingshistoria. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 49—84.

Suringar, J. Valckenier. 1908. Linnæus. 106 s. 8:o. S'Gravenhage. Martinus Nijhoff. 1,50 Flor. Detta arbete synes framhålla Linnés förtjänster hufvudsakligen genom redogörelse för hans botaniska publikationer.

Svedelius N. 1908. Ett af vinden ensidigt utbildadt träd (Ficus bengalensis L.). — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (1)—(4) med 3 fig.

Sylvén, N. 1908. Anteckningar om floran vid Vassijaure-Torne Träsk. — Sv. Bot. Tidskr. 2. s. 12—31, pl. 1—5.

Theorin, P. G. E. 1908. Anmärkningar om några växtarters trichomer. 56 s., 1 t. — Arkiv för Bot. 7 n:o 9.

Törnblom, G. 1908. Iakttagelser öfver Helianthemum canum

(L.) Baumg. och Helianthemum œlandicum (L.) Willd. på Ölands alfvar. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 32—37.

Vestergren, T. 1908. Aecidium alaskanum Trel. und Aecidium Orchidearum Desm. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (6)—(8) med fig.

Bladmossflora
för
Sveriges lågland
med särskilt avseende på arternas utbredning inom Närke,
utgiven av
E. ADLERZ.
Med 57 taflor. Pris: häft. 4,50, inb. 5,50.
Distributör: C. E. FRITZES Bokförlags Aktiebolag.

Ur granskares omdömen:

»Das Buch darf für die bryologischen Anfänger in Schweden nützlich werden, umsomehr als die Beschreibung durch zahlreiche hübsche Lichtdruckbilder ergänzt wird».
(Bot. Centralblatt, Arnell).

»Jag har med intresse genomgått Edert arbete och är öfvertygad om att det redan genom den praktiska anordningen kommer att tillvinna sig många vänner».
(I bref, Brotherus).

Innehåll:

Hagström, O., New Potamogetons. S. 97.
Kindberg, N. C., Om släktet Betula. S. 139.
Lindwall, C. W., Ett par små drag af floran i Kronobergs län. S. 109.
Simmons, H. G., Några ord med anledning af L. M. Neumans angrepp. S. 113.
Smärre notiser. S. 111, 112, 140—148.

Lund, Berlingska Boktryckeriet, $^{15}/_{5}$ 1908.

Hos C. W. K. Gleerup i Lund har utkommit:

Agardh, J. G., Till algernas systematik. I—VI (Lund 1872—79) à 4 kr. 50 öre.

— „ —, **Linnés betydelse i botanikens historia.** (Lund 1878. 75 öre.

— „ —, **Linnés lära om i naturen bestämda och bestående arter hos vexter.** (Stockholm 1885.) 1 kr. 50 öre.

— „ —, **Vextsystemets methodologi.** (Lund 1858.) 1 kr.

— „ —, **De cellula vegetabili.** (Lund 1852.) 75 öre.

— „ —, **Florideernas morphologi.** (Kongl. Vet. akad. handl. Bd. 15 N:o 6.) (Stockholm 1879.) 16 kr.

— „ —, **Algæ Maris Mediterranei et adriatici.** (Paris 1842. 2 kr. 25 öre.

— „ —, **Species sargassorum Australiæ.** (Kgl. Vet. akad. handl. Bd. 23. N:o 3.) (Stockholm 1889.) 22 kr.

— „ —, **Theoria systematis plantarum.** Med planscher. (Lund 1858.) 15 kr.

Agardh, C. A., Essai de réduire la physiologie végétale á des principes fondamentaux. (Lund.) 25 öre.

— „ — **Icones algarum ineditæ. Ed. nova.** (Lund 1847.) 4:o. 6 kr.

Fries, Elias, Epicrisis systematis mycologici. 3 delar. (Upsala 1836—38.) 6 kr. 88 öre.

— „ —, **Novitiæ floræ suecicæ.** Edit. altera. (Lund 1828.) 3 kr.

Wahlstedt, L. J., Växtfamiljen Characeæ. 50 öre.

Tidskrift, Physiographiska Sällskapets, 1837—38 i 4 häften med planscher. 1 kr. 50 öre.

Botaniska Notiser utg. af **Alexis Eduard Lindblom,** årg. **1840, 1841, 1843, 1844,** pr årg. 2 kr.

— „ — „ utg. af **K. F. Thedenius,** årg. 1853—1856 à 1 kr.

— „ — „ — utg. af **Otto Nordstedt,** årg. 1871—1874 à 3 kr. 1875—1878 à 3 kr. 50 öre, 1879—1886 à 4 kr. 50 öre, 1887—1907 à 6 kr.

Porträtter af **S. O. Lindberg** och **N. J. Scheutz.** 50 öre.

Hos **C. W. K. Gleerup i Lund** har utkommit:

Agardh, J. G., Analecta algologica, (Lund 1892) 2 kr. 75 öre, cont. I (Lund 1894) 2 kr. 25 öre, cont. II (Lund 1896) 1 kr. 60 öre, cont. III (Lund 1896) 2 kr. 75 öre, cont. IV (Lund 1897) 4 kr., cont. V (Lund 1899) 7 kr. 50 öre.

— „ —. **Species genera et ordines algarum.**

Vol. I. (Fucoideæ. Sid. I—VIII + 1—363.) (Lund 1848.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. I. (Series I. Gongylospermeæ: Ordo 1. Ceramieæ, 2. Cryptonemieæ, 3. Gigartineæ. Sid. I—XII + 1—336 + tilläggsregister 337—351.) (Lund 1851.) 4 kr. 50 öre

Vol. II. Pars II. (1. 2). (Series I (forts.). Ordo 4. Spyridieæ, 5. Dumontieæ, 6. Rhodymenieæ. Series II. Desmiospermeæ. Ordo 7. Helminthocladeæ, 8. Hypneaceæ, 9. Chætangieæ, 10. Gelidieæ, 11. Squamarieæ, 12. Corallineæ, 13 Sphærococcoideæ, Sid. 337—700 + tillägg och register 701—720.) (Lund 1851—52.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. III. (1. 2). (Series II (forts.). Ordo 14. Wrangelieæ, 15. Chondrieæ, 16. Rhodomeleæ. Sid. 701—1278 + register 1279—1291.) (Lund 1863.) 6 kr. 25 öre.

Vol. III. De florideis curæ posteriores (Series I. Gongylospermeæ. Ordo 1. Ceramiæ, 2. Cryptonemieæ, 3. Gigartineæ, 4. Furcellarieæ, 5. Dudresnayeæ, 6. Dumontiaceæ. 7. Spyridiæ, 8. Areschougieæ, 9. Champieæ, 10. Rhodymeniaceæ, Series IV. Hormospermeæ. Ordo 11. Squamarieæ, 12. Sphærococcoideæ, 13. Delesserieæ, 14. Helminthocladiaceæ, 15. Chetangieæ, 16. Gelidieæ, 17. Hypneaceæ. 18. Solierieæ. Series VI. Corynospermeæ. Ordo 19. Wrangelieæ, 20. Spongiocarpeæ. Sid. I—VII + 1—676 + tillägg och register 677—724.) (Lund 1876.) 17 kr. 50 öre.

Vol. III. Pars II. Morphologia floridearum (sid. 1—290 + register 291—301.) (Lund 1880.) 8 kr.

Vol. III. Pars III. De dispositione Delesseriarum mantissa algologica (sid. 1—236 + register 237—239.) (Lund 1898.) 6 kr. 50 öre.

Vol III. Pars IV. Supplementa ulteriora et indices sistens (sid. 1—132 + register 133—149.) (Lund 1901.) 5 kr.

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1908

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT.

Häftet 4.

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP
FÖRLAGSBOKHANDEL.

LUND,
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,
1908.

Sveriges Flora

(Fanerogamerna)

Utgifven af L. M. Neuman Rektor, Fil. D:r

Med biträde af Fr. Ahfvengren Fil. D:r

Pris inb. 6 kr.

”— — — Som arbetet på ett synnerligen tillfredsställande sätt fyller ett verkligt behof, äro utgifvaren och hans utmärkte medhjälpare förtjänta af stor tacksamhet från deras sida, hvilka ha sig anförtrodd undervisningen i botanik vid våra läroverk.” Tidning för Sveriges läroverk.

Hieracia alpina från Torne Lappmark.

Af Karl Johansson.

På svenska sidan af skandinaviska halföns fjällrygg är Hieracium-floran hufvudsakligen studerad inom två områden. Det ena utgöres af nordvästra Dalarne samt Härjedalen och Jämtland till närheten af 64:e breddgraden;[1]) det andra är norra delen af Lappmarken, särskildt Torne Lappmark vid 68:e breddgraden. Från det omkring 40 mil breda bälte, som genomdrager västra Ångermanland och de södra Lappmarkerna finnes i herbarier ganska litet användbart studiematerial. Det är därför helt naturligt, att Torne Lappmarks Hieraciumflora, jämförd med mellersta Skandinaviens, förefaller egenartad. Allra mest visar sig detta däri, att stora och eljes vidt spridda formgrupper äro ytterst svagt eller alls icke representerade i Torneågebitet. Sådana äro t. ex. *Piloselloidea*, *Prenanthoidea* med *Dovrensia*, *Vulgatiformia;* och äfven *Rigida* och *Foliosa*, hvaraf former finnas i Torneådalen, hafva längre västerut så ringa spridning, att jag under trenne besök i trakterna väster och söder om Torne träsk ej påträffade en enda dithörande form.

Men äfven flera af de gemensamma arterna äro inom

---

[1]) Hithörande litteratur hufvudsakligen:

H. Dahlstedt, Om några i Bergianska trädgården odlade nya eller mindre kända Hieracier. Act. Hort. Berg. Bd. 1. N:o 7 (1891).

Id., Anteckningar till kännedomen om Skandinaviens Hieraciumflora. Ibid. Bd. 2, N:o 4 (1894).

M. Elfstrand, Botaniska utflygter..... (Bih. t. V. Ak. Handl. 1890).

Id., Hieracia alpina aus den Hochgebirgsgegenden des mittleren Skandinaviens. Ups. 1893.

J. P. Norrlin, Bidrag till Hieraciumfloran i Skandinaviska halföns mellersta delar. (Acta Soc. p. F. et Fl. fenn. 1888).

Några för låglands- och fjällfloran gemensamma arter finnas beskrifna i:

K. Johansson, Archieraciumfloran inom Dalarnes silurområde. (Bih. t. V. Ak. Handl. 1902).

Id., Anteckningar från Hieracie-exkursioner i Ångerm. och Västerb. (Arkiv f. Bot. 1907).

DEC 7 - 1908

de nordliga fjälltrakterna morfologiskt afvikande från motsvarande sydliga former. Vikarierande raser synas ha utbildat sig. De vid Björkliden iakttagna *H. leptoglossum* Dahlst. och *H. amblyphyllarium* Dahlst. äro ej fullt öfverensstämmande med mellansvenska exemplar. Mot den jämtländska *H. extrorsifrons* Elfstr. svarar en här nedan beskrifven varietet. Däremot förekommer *H. alpinum* L. *α genuinum* Lindeb. inom området fullt typisk; den är emellertid ej allmän och ingenstädes ymnig.

En vidt spridd form är också *H. includens* Dahlst;[1]) exemplar från Björkliden öfverensstämma med beskrifningen utom däri, att stiftet äfven i korgens inre blommor är fullständigt inneslutet och alla blommorna äro fullt slutna. Bland områdets rätt talrika *Nigrescentia* tillhöra några äfven Jämtlands och Härjedalens flora. *H. ovaliceps* Norrl. förekommer sparsamt vid Kiruna; *H. bipes* Dahlst. i björkskogen på Nuolja och vid Björkliden är yppigare utvecklad och af mer grön färg än motsvarande Jämtlandsform; *H. poecilostictum* Dahlst. vid Kalixfors och Kiruna är lik den sydligare formen utom däri, att rosettbladen ha större benägenhet att bli lyrformigt flikade vid basen.

Vid en öfverblick öfver samtliga *nigrescens*-formerna finner man lätt, att de tendera i ganska olika riktningar, såsom mot *semidovrensia (H. geminatum* och *nigroturbinatum)*, mot *subcæsia* bland *silvaticiformia* (*H. serenum* m. fl.), mot *subvulgata (H. kirunense, nautanense, corvinum)*, mot *vulgata (H. hypsiphyllum* och *ovaliceps)*; närmare *alpina* stå *H. auriflorum* och *pandidens*.

Här nedan beskrifvas en del nya former, hvarjämte en utförligare redogörelse lämnas för mina iakttagelser rörande några förut i korthet beskrifna arter. Jag använder därvid den vanliga indelningen i *alpina genuina* och *nigrescentia*, mellan hvilka gränsen i allmänhet rätt väl kan upprätthållas. Ett i de flesta fall användbart kännetecken är t. ex. glandelhårens talrikhet på bladkanterna; hos den förra gruppen sitta småglandlerna strödda till tämligen täta, stundom så att deras afstånd sträckvis är mindre än deras längd; hos den senare gruppen nå de sällan upp till täthetsgraden *strödd* (d. v. s. omkring ett dussin på en sträcka af 1 cm.).

---

[1]) H. Dahlstedt, Hieracier från Torne Lappmark och närgränsande områden. (Sv. Bot. Tidskr. 1907, p. 300).

Af den sparsamma hithörande litteraturen må vidare anföras:

N. A. Svensson, Om den fanerogama och kärlkryptogama vegetationen kring Kaitumsjöarna i Lule Lappmark. (Bih. t. K. V. Ak:s Handl. 1895). [Sl. *Hieracium* bearbetadt af H. Dahlstedt).

K. Johansson, Hieracia vulgata från Torne Lappmark. (Ark. f. Bot. 1908).

H. alpina genuina Elfstr.

I. Stylus luteus.

H. extrorsifrons Elfstr.

H. alpinum L. *extrorsifrons Elfstr. Hier. alpina aus den Hochgebirgsgegenden des mittleren Skandinaviens, p. 20.

I allt väsentligt öfverensstämmande med beskrifningen på *H. extrorsifrons* och habituellt lik det i riksmuseet befintliga exemplaret däraf är följande varietet:

var. explanatum n.

Cauli usque a basi sparsim — magis dense glanduloso, involucro mediocri dense — crebre glandulis brevibus et submediocribus mixtis obtecto, squamis superioribus latitudine mediocri, plerisque sat breviter acuminatis, calathio luteo vulgo 30—35 mm. lato styloque omnino luteo a forma primaria l. c. descripta differt.

Redan vid stjälkbasen uppträda strödda fina, gulaktiga glandler och ofvan stjälkens midt äro de m. e. m. rikliga, oliklånga, svarta, under holken täta till hopade och delvis ända till 2 mm. långa; de enkla håren äro glest strödda, ej särdeles långa utom under holken, där de tillika äro gröfre, mörkare och nästan borstlika. Rosettbladen äro lökgröna jämna eller knappt vågiga, ofvantill ganska glest håriga, för öfrigt utrustade med strödda hår; i kanterna och undertill besatta med strödda eller oftare rikliga till tämligen täta småglandler och äfven på öfversidan vanligen beströdda med glesare sådana. De flesta eller alla rosettbladen äro trubbiga, det innersta stundom kortspetsigt, alla vid basen afsmalnande och kort nedlöpande på det i öfrigt mycket smala skaftet; de yttre omvändt äggrunda till mer aflånga; alla helbräddade eller kort småtandade, mer sällan försedda med glesa, medelstora, tämligen trubbiga tänder. Stjälkblad 1—3, oftast 2. Holk 14—15 (—16) mm. lång och 7—8 (—9) mm. bred, med i början cylindriskt äggrund pip och rundadt snurrlik bas, sedan äggrundt konisk med mer tvär bas. Holkbeklädnaden utgöres af m. e. m. tätt hopade långa, grå- eller hvitspetsade hår, mikroglandler och ganska täta, korta glandler med inblandade något längre sådana (c:a 1 mm.). Långfjällen olika höga, de flesta medelbreda med nästan parallella kanter, upptill tämligen kort men hvasst tillspetsade, de innersta ofta mycket långt och smalt sylspetsade.

I flera afseenden lik *H. subaquilonium* Norrl. (Hier. exs. VII: 37—39, IX: 25), men skild genom bredare holkfjäll med mer matt yta, glesare hårbeklädnad på bladen, ej utprägladt tunglik bladskifva m. m.

Förekommer flerstädes vid *Kiruna* på olika ståndorter. På ruderatplatser storväxt, ända till 35 cm. hög och försedd med enstaka enblomstriga grenar utgående från stjälkbasen eller högre upp.

II. Stylus obscurus.

A. Calathium bene expansum.

H. alliicolor n.

Caulis c:a 20 cm. (in locis fertilioribus v. ruderatis usque 30 cm.) altus sat læte virescens 1—2 (—3)-folius 1-cephalus v. in ruderatis a basi ± ramosus, sparsim v. paulo densius pilosus, inferne mediocriter stellatus parce v. vix glanduliferus, supra medium ± dense stellatus glandulis parvis ± raris obsitus, sub involucro pilis longis albidis densiuscule v. sæpius dense (usque crebre) pilosus, sparsim — densiuscule breviter glandulosus, sat dense canotomentosus. *Folia* obscure prasino-viridia vulgo haud nitescentia nec undulata, subtus paulo pallidiora, rare — sparsim

glandulosa, supra sat rare, subtus sparsim pilosa, marginibus sparsim — densiuscule ciliata; caulina supra parce, subtus sparsim — ± dense stellata; rosularia exteriora rotundate ovata — spathulata (v. obovata) leviter angulato-denticulata v. interdum dentibus paucis obtusis sinuato-dentata basi cuneata — subtruncata, intermedia elliptica v. obovata — oblonga v. obovato-oblonga obtusa denticulis distantibus v. dentibus paucis latis apice ± curvatis dentata, basi anguste cuneata decurrente, interiora oblonga — ± lingulate lanceolata obtusiuscula — breviter acuta basi sensim et longe in petiolum alatum decurrente subintegerrima v. dentibus solitariis sat angustis curvatis instructa; caulina vulgo parva, infimum (± lingulate) lanceolatum — lineare obtusulum — acutum integerrimum v. dentibus solitariis instructum, superiora bracteiformia.

Involucrum pilis canescens, 7—8 (—8,5) mm. latum et 13,5—15 (—15,5) mm. longum tubo ± ovato basi rotundata, microglandulis et glandulis perbrevibus ± densis parum conspicuis, pilis longis — longissimis albidis creberrimis vestitum. *Squamæ* latiusculæ acutæ v. interiores subulatæ, colore sordide virescentes parum nigrescentes, apice fere nudæ. *Calathium* luteum ± radians 35—40 (usque 45) mm. latum. Ligulæ breviter et sat parce ciliatæ, marginales apice fere glabræ. Stylus fuscohispidulus.

De viktigaste kännetecknen äro de dunkelt lökgröna, tämligen breda, knappast vågiga, något glest håriga rosettbladen, svagt utvecklade stjälkblad, stjälkens beklädnad af blott glesa, under holken strödda eller föga tätare, korta glandler samt hvitaktiga utspärrade strödda, upptill något talrikare och under holken ganska täta hår samt upptill i synnerhet under holken täta stjärnhår; medelbreda eller något bredare, spetsiga, till färgen dunkelgröna holkfjäll, klädda af m. e. m. täta men knappt synliga glandler och mikroglandler samt tätt hopade, långa, hvita hår, hvilka i lefvande tillstånd gifva holken ett ljusgrått utseende; slut-

ligen tämligen stora kalatier med föga cilierade liguler samt mörkt stift.

På ruderatplatser blir stjälken grof och grenig, bladen mer groft och trubbigt tandade, så att de yttre rosettbladen kunna få en viss likhet med dem hos *H. Lundbomii Dahlst.*

Skild från *H. polymelinum* genom bredare blad, tätare hårbeklädnad på stjälk och korgskaft, mer gråaktiga korgskaft (af ludd) och holkar (af hvita hår), smalare och kortare holkar, samt i allmänhet lägre växt och kortare liguler; från *H. leptoglossum* Dahlst. *var. euglossum* Dahlst. genom bredare, jämnare blad, alla delars kortare och glesare hårighet, mindre smalspetsiga holkfjäll, föga cilierade liguler och mindre mörkt stift.

Kiruna: i björkregionen flerst., måttl.

H. surculatum n.

Caulis 20—30 cm. altus 2—4 (—5)-folius firmus et rigidus vulgo simplex et monocephalus rarius (in locis fertilioribus) ± ramosus, inferne glandulis luteis sparsis — densiusculis pilis longis albidis ± sparsis obtectus leviter — sparsim stellatus, superne glandulis nigris densiusculis pilisque rarioribus obsitus sat dense stellatus sub involucro virescenti-niger leviter canescens pilis ± longis canescentibus — fuscescentibus sparsis — densiusculis glandulisque brevibus et mediocribus crebris vestitus floccis mediocriter tomentosus. *Folia* læte prasino-viridia sparsim (v. supra sat rare) et longe pilosa sparsim — densiuscule glandulosa, dentibus parvis utrinque vulgo c:a 3 dentata vel interiora dentibus longioribus leviter unguiculatis solitariis instructa; rosularia basi cuneata in petiolum angustum decurrentia, exteriora oblonga v. ± lingulate oblonga rotundato-obtusa, interiora oblonge v. ± lingulate lanceolata sat obtusa, intimum subacutum — breviter acutum; caulina sensim decrescentia, inferiora sat longe petiolata anguste oblonga — lanceolata breviter acuta basi longe decurrente, dentibus utrinque solitariis v. binis ± unguiculatis longiusculis prædita, interdum integerrima, superiora anguste lanceolata — linearia vulgo integerrima.

Involucrum nigrescens 7—9 (—10) mm. latum et 12—13 mm. longum, tubo crasso brevissime conico-ovato, postea incrassante, basi truncata, pilis longis sordide canescentibus creberrimis, glandulis et microglandulis crebris subcerinis obtectum. *Squamæ* extimæ paucæ lineares laxæ v. apice patentes; superiores angustæ lineares acutæ apice leviter comatæ. *Calathium* læte luteum plenum c:a 30 mm. latum. Ligulæ breviter ciliatæ. Stylus fuscohispidulus.

Utmärkt genom nästan rak stjälk med omkring tre i storlek jämnt aftagande stjälkblad, vidare genom öfvervägande trubbiga, fåtandade, knappt vågiga rosettblad af m. e. m. aflång eller tunglikt aflång form. De nedre stjälkbladen äro försedda med en eller två rätt stora m. e. m. klolika tänder i hvardera kanten, enstaka blad alldeles helbräddade, de öfriga lansettlika — smalt jämnbreda, merendels helbräddade. I allmänhet är blott en korg utvecklad, men på ruderatplatser träffas exemplar, som äro från basen greniga eller åtminstone från stjälkbladens veck utsända 1-blomstriga grenar. Holken är kort och tjock med efter blomningen starkt vidgad och tvär bas; några smala basalfjäll skjuta vanligen med sin fria spets långt utom holkbasen. Kalatierna äro tätblommiga, ej radierande.

Förekommer på några ställen vid Kiruna (måttl. — spars.).

H. polymelinum n.

Caulis 20—40 cm. altus 1—3-folius 1—3 (—4)-cephalus, inferne sparsim v. densius pilosus parce glanduliferus sparsim — densiuscule stellatus, superne sat rare pilosus sparsim — densius glandulosus sat dense stellatus sub involucro cano-tomentosus. *Folia* sat mollia paulum undulata gramineo-viridia vel magis diluta, subtus pallidiora, densiuscule et sat longe pilosa parce — sparsim glandulifera; rosularia exteriora obovata — oblonga ± obtusa inæqualiter denticulata — dentata basi cuneata, interiora ovali-oblonga v.

oblongo-lanceolata — lingulato-lanceolata breviter acuta denticulis proversis vulgo etiam dentibus solitariis v. paucis longioribus ± anguste unguiculatis inæqualiter dentata basi in petiolum late alatum sensim et longissime decurrente; caulina parva, inferius vulgo petiolatum ± anguste lanceolatum acutum pauci-dentatum — subintegerrimum, superiora epetiolata linearia bracteiformia ± dense stellata.

Anthela furcata — furcato-paniculata simplex. Pedicelli longi leviter patentes fere recti et acladium 1—7 (—10) cm longum leviter subtomentelli — cano-tomentosi pilis solitariis glandulis parvis et mediocribus ± densis obtecti. *Involucra* olivaceo-nigra magna, 8—10 mm. lata et 16—18 mm. longa tubo breviter subcylindrico basique rotundata instructa, post florationem incrassata late conico-ovata; pilis sat longis cano- vel albido-cuspidatis densiusculis — densis microglandulis et glandulis brevibus obscuris densis obtecta. *Squamæ* latitudine mediocres apice parce comatæ, exteriores breves sat laxæ, superiores sublineares inæquilongæ acutæ, intimæ vulgo subulatæ. *Calathium* luteum 45—57 mm. latum valde radians. Ligulæ breviusculæ et sat parce ciliatæ. Stylus obscurus.

Denna form är storväxt, har m. e. m. ljust gräsgröna eller något i gulgrönt dragande blad med medelmåttig beklädnad; de inre rosettbladen äro karaktäristiska genom sin långsträckta, nästan bandlika form och på det breda skaftet långt nedlöpande bas samt genom oregelbunden tandning af ett fåtal medelstora, bredbasiga, dels rakt utstående dels klolika tänder jämte inblandade smärre, framåtriktade uddar; stundom äro nästan blott de sistnämnda utvecklade. I allmänhet är blott ett stjälkblad väl utbildadt, och detta är kortskaftadt, m. e. m. lancettlikt till bandlikt, glest tandadt eller nästan helbräddadt; ofvanför detta sitta ett eller två braktéliknande blad förutom en eller ett par braktéer på korgskaften. Holkarna, till antalet vanligen 1—3, äro stora, nästan svarta, något glänsande, i början försedda med kort cylindrisk pip och afrundad bas, sedan förtjockade och kort koniskt äggrunda; beklädnaden är analog med den hos *H. succisum* men glesare. Egendomliga äro de starkt radierande och mycket vida kalatierna; på ena växtplatsen var diametern sällan under 55 mm.

Kirunavaras och *Luossavaras* sluttningar på frisk eller något fuktig ståndort. Måttl.

H. succisum n.

Caulis 15—30 cm. altus 1—3-folius, vulgo 1-cephalus sparsim longi-pilosus, inferne leviter superne densiuscule stellatus, inferne parce, supra medium sparsim — sat dense et longiuscule glandulosus, sub involucro cano-tomentosus rare — densiuscule pilosus glandulis nigris variæ longitudinis (brevibus — longis mixtis) densis — crebris obtectus. *Folia* gramineo-viridia, subtus parum pallidiora, utrinque vulgo longe et dense pilosa sparsim glandulosa, marginibus longe et crebre ciliata sparsim — densiuscule glandulosa, in nervo mediano ± stellata, rosularia breviter et ± late petiolata, marginibus undulata, exteriora ± late obovata denticulata rotundato-obtusa, intermedia ± obtusa obovata — obovate vel lingulate oblonga leviter denticulata v. dentibus mediocribus ± obtusis patentissimis undulato-dentata, intima oblonga usque anguste lingulato-lanceolata breviter acuta v. obtusa et mucronata basi in petiolum longe decurrente; caulina vulgo angusta lingulato-lanceolata — linearia breviter acuta.

Involucra nigra 8,5—10 (—11) mm. lata et (13—) 14—15,5 mm. longa basi etiam tempore anthesis valde truncata, pilis gracilibus longissimis creberrimis apice canescentibus v. totis subatris, microglandulis et glandulis subtenellis brevibus (iisdem mediocribus inferne immixtis) crebris obtecta. *Squamæ* latæ apice ± comatæ, exteriores et intermediæ ± obtusa, superiores tegentes obtusiusculæ — breviter acutæ interiores ± breviter acutæ, intimæ paucæ vulgo subulatæ. *Calathium* luteum c:a 40 mm. latum radians. Ligulæ conspicue ciliatæ. Stylus obscurus.

Igenkänd på de alldeles svarta holkarna med från början bred och tvär bas, breda och ojämna långfjäll, af hvilka de yttre äro något trubbade, de flesta kort tillspetsade, några inre ofta sylspetsade; holkbeklädnaden utgöres af tätt hopade, mycket långa, vid basen svarta, för öfrigt dels mörkt gråaktiga eller rökfärgade dels helsvarta, fina hår samt ganska täta, hufvudsakligen korta glandler och mikroglandler. Holkskaften äro svartgrå. — Stjälken är nästan alltid enblomstrig, men från samma rotstock utgå ofta flera stjälkar; så är meredels fallet på blottadt grus eller i allmänhet vid kulturgränsen. — Bladen äro tämligen kort och bredt skaftade, till formen påminnande om *H. polymelinum*, men med bredare, mer utstående tänder och med mer tydligt vågig kant samt mer tätt och långt håriga. Hos flerstjälkiga individ kan bladskaftet bli ända till 4 mm. bredt. Blott *ett* stjälkblad plägar vara utveckladt, och äfven detta är tämligen litet, ett eller två äro braktéartade.

Exemplar från björkskogen på Luossavaras sluttning hade glesare hårbeklädnad på bladen, glesare bladtänder och smalare bladskaft samt talrika *långa* glandler på holkarna och utgöra kanske en varietet af den ofvan beskrifna hufvudformen.

Kiruna: flerst.; *Kalixfors.* Måttl.

B. Calathium incomplete expansum.

H. macronoides n.

Caulis 15—30 cm. altus fere rectus 1—2 (—3)-folius sat canescens vulgo 1-cephalus, rare 2- vel 3-cephalus pedicellis longis basi curvatis, sparsim — densiuscule pilosus, inferne sparsim et minute glanduliferus sparsim — densiuscule stellatus, superne densiuscule glandulosus sat dense stellatus — leviter subtomentellus, sub involucro glandulis brevibus et mediocribus densis obtectus floccis cano-tomentosus. *Folia* viridia sublutescentia vix vel haud undulata sparsim (v. supra sat rare) pilosa, sparsim — densiuscule glandulosa, in nervo mediano vulgo utrinque ± stellata; rosularia exteriora spathulata — rotundato-elliptica, intermedia elliptica — obovato-oblonga rotundato-obtusa, interiora oblonge —

lingulate lanceolata obtusa — subacuta, omnia (præsertim interiora) basi in petiolum latum inferne dilute purpurascentem sensim et longe decurrentia, integerrima — leviter denticulata, rarius dentibus solitariis c:a 2 mm. longis paucidentata; caulinum inferius oblongo-lanceolatum — ± lingulate lanceolatum v. angustius breviter acutum vulgo integerrimum basi in petiolum late alatum subamplectentem sensim decurrente, superius bracteiforme interdum magis evolutum sat breve ± ovali-lanceolatum. *Involucra* nigrescentia elongata, 7—8 mm. lata et 15—17 mm. longa, subcylindrica basi turbinata in pedicellum sensim abeunte, glandulis tenuibus brevibus — mediocribus mixtis pilisque longis gracilibus sat obscuris creberrime obtecta, apice squamarum pilis paulo brevioribus magis albidis comosa, circa basin floccis solitariis vulgo adspersa. *Squamæ* exteriores paucæ laxiusculæ lineares obtusulæ apice sæpe albo-pilosulæ, superiores latiusculæ longæ lanceolato-lineares breviter acutæ, interiores in acumen angustum ± piceatum attenuatæ. *Calathium* c:a 35 mm. latum semiapertum. Ligulæ omnes longe (usque 0,5 mm.) et dense ciliatæ. Stylus obscurus.

Denna i flera afseenden högst egendomliga form utmärker sig genom helbräddade eller stundom glest och trubbigt tandade, knappt vågiga blad med ej särdeles tät hårbeklädnad; de allra flesta bladen äro trubbiga och hafva största bredden vid eller ofvan midten, vidare äro de långt nedlöpande på det breda skaftet, hvilket hos nedre stjälkbladet är något omfattande. Härigenom får växten stor likhet med *H. handoelense* Dahlst. I allmänhet är blott en korg utvecklad, men stundom är stjälken gaffelgrenig och 2- eller 3-blomstrig, hvarvid korgskaften äro vid basen något bågböjda. De långa, svartaktiga, cylindriska holkarna med den afsmalnande och i skaftet småningom öfvergående basen äro lätt igenkännliga; den mycket täta, långa hårbeklädnaden är m. e. m. rökfärgad men i fjällens spetsar kortare och ljusare, så att där bildas ett slags koma. Kalatierna äro ej fullt utbredda; ligulerna, hvilka alla äro långt och tätt cilierade, äro ofta nästan upprätta, de yttre något glesa och olika långa.

Björkliden, i öfre delen af björkregionen, måttl.

H. sphærocranum n.

Caulis 20—30 cm. altus sat strictus 2—3 (—4)-folius vulgo 1-cephalus fere viridis, densiuscule — sparsim longipilosus, inferne parce stellatus et glanduliferus, superne sat dense stellatus glandulis brevibus et mediocribus sat densis obtectus, sub involucro nigro-virescens parum canescens. *Folia* undulato-plicata intense gramineo-viridia, subtus parum pallidiora, utrinque glandulifera eflocccosa sparsim v. circa nervum medianum sat rare margines versus densiuscule pilosa, marginibus sparsim — densiuscule glandulosa longe et sat dense ciliata; basalia exteriora ± ovata v. obovata rotundato-obtusa obtuse pauci-dentata basi rotundato-cuneata usque subhastata, cetera oblonga — lanceolata obtusiuscula — breviter acuta dentibus paucis (utrinque vulgo 2—3) haud multum patentibus magnis v. vastis ± deltæformibus v. leviter curvatis intermarginibus concavis runcinato-dentata, basi in petiolum alatum longe decurrente; caulina sat angusta valde acuta, inferius petiolatum anguste oblanceolatum utrinque argute 1—2-dentatum, superiora linearia bracteiformia. *Involucrum* nigro-canescens crassum, 9—10 mm. latum et 14—16 mm. longum, primum semisphæricum v. fere cupuliforme, postea incrassatum subrotundum apice paulum constrictum, efloccosum, microglandulis cerinis pilisque longis basi fuscescentibus v. totis albidis creberrime vestitum. *Squamæ* latitudine mediocres v. sat latæ subnigræ, superiores lanceolatiformes acutæ apice sat longe sed haud dense comosæ. *Calathium* haud evolutum c:a 15 mm. latum. Ligulæ laceratæ conspicue ciliatæ stylis breviores. Stylus obscurus.

Bladen äro lifligt och intensivt gröna samt försedda med en ganska egendomlig tandning af vanligen två eller tre par stora och grofva, af konkava mellankanter åtskilda, föga utstående. m. e. m. deltaformiga, stundom trubbiga, men oftare kort spetsiga tänder. De flesta, särskildt de inre bladen äro bredt och långt nedlöpande på det bredt vingade skaftet. Holken är i början halfklotformig, ej hopdragen vid midten, sedan vidgad mot basen och hopdragen nära spetsen samt till formen nästan klotrund; till grundfärgen svart, men gråaktig genom ytterst täta, långa, hvitaktiga hår. Ligulerna nå föga öfver holkfjällen samt äro kortare än det mörka stiftet,

Bladen likna dem hos *H. impectum Norrl.* och påminna äfven om *H. euglossum Dahlst.* (Herb. Hier. Scand. XII: 23); men den nu beskrifna formen är skild från båda genom de tjocka holkarna, de korta ligulerna m. m.

Björkliden, i björkregionen, måttl.

H. nigrescentia Elfstr.

I. Holkar svartaktiga till svartgröna med ymniga glandler men inga eller föga framträdande enkla hår.

A. Holk smal, omkr. 5 (sällan 6) mm. bred.

H. nigroturbinatum n.

Caulis 25—45 (vulgo 35—40) cm. altus gracilis virescens v. ima basi ± purpurascens, vulgo 1-folius, inferne parce pilosus et stellatus sæpe glandulis solitariis obsitus, superne densius stellatus glandulis minutis v. parvis solitariis — raris (— sparsis) adspersus. *Folia* læte viridia prasinescentia ± undulata, supra (fere) glabra, in pagina inferiore et in marginibus glandulis luteolis raris — sparsis obsita, ceterum indumento mediocri v. sat raro instructa; rosularia parva plerumque ovata — ovato-lanceolata, pleraque breviter acuta, dentibus mediocribus — brevibus sat raris obtusis fere horizontaliter patentibus dentata, basi vulgo breviter cuneata v. in exterioribus magis contracta usque leviter sagittata; caulinum lanceolatum — lineare conspicue glanduliferum in petiolum gracilem sensim attenuatum. *Anthela* laxa furcato-paniculata simplex v. subsimplex ramis sat longis rectis gracilibus parum patentibus acladium 0,2—3 cm. longum vulgo æquantibus. Pedicelli ± tomentosi — subvirescentes glandulis brevibus et gracilibus densis — crebris obtecti. *Involucra* nigrescentia angusta, 4,5—6 mm. lata et 12—14 mm. longa, tubo cylindrico-ovato postea anguste duplo-conico, basi ± gibberosa turbinata postea valde elongata in pedicellum apice incrassatum sensim transeunte; glandulis parvis et minutis nigris crebris obtecta. epilosa efloccosa vel circa basin floccis solitariis adspersa. *Squamæ* latiusculæ subtriangulares, superiores tegentes sat obtusæ — breviter acutæ, ceteræ subacutæ — acuminatæ, apice vix comatæ. *Calathium* luteum sat rariflorum-longe radians, 35—40 mm. latum. Ligulæ apice glabræ. Stylus obscurus.

Igenkänd på spenslig växt, buckliga, ljusa, något lökgröna blad med trubbiga, väl åtskilda, nästan rakt utåt riktade tänder; brunsvarta, tätt och kort glandelhåriga, mycket smala holkar med i början nästan cylindrisk pip, sedan smalt dubbelkoniska med långt utdragen, småknölig, i skaftet småningom öfvergående bas. Holkens största bredd faller till slut nära dess midt. Kalatierna äro glesa och vida.

Lik en spenslig *silvaticum*-form, men korgställningen och glandlerna på bladen hänvisa bestämdt på *nigrescens*.

Kiruna: på några ställen i björkregionen. Måttl. — spars.

H. geminatum Norrl. in Herb. Mus. Fenn. ed. II p. 152. — Norrl. Hier. exs. VII: 57.

Stjälk 30—60 cm. hög, något spenslig, 1-, sällan 2-bladig, vid basen violettfärgad, nedtill besatt med strödda hår och glesa stjärnhår, upptill med enstaka till glesa hår och små glesa till strödda (sällan rikliga) glandler samt tämligen tätt stjärnhårig. Blad tunna, lifligt gröna men snart stötande i gult, platta, ej vågiga, till formen ungefär som hos en bredbladig *H. lepistoides* K. Joh., med oftast helbräddad, kort vigglik bas; tänderna äro korta och trubbiga samt något framåtriktade, men ofta föga utvecklade samt ersatta med korta uddar. Korgställningen kort, men tämligen vid, i det särskildt de öfre grenarna äro starkt utstående och bågböjda; akladiet 2—10 mm. Ett mycket kort korgskaft utgår ofta ett par mm. nedom toppholken, och äfven öfriga korgar förekomma ofta parvis. Holkarna äro brunsvarta, 4,5—5,5 (—6) mm, breda och 10,5—12,5 mm. långa, till formen karaktäristiska: smalt äggrund pip med snurrlikt afsmalnande bas, som smånigom öfvergår i det upptill starkt vidgade korgskaftet; efter blomningen är holken dubbelkonisk. Holkfjällen äro fåtaliga, de yttre jämförelsevis långa och något löst sittande, i kanten försedda med några glesa stjärnhår. Långfjällen i början långt öfverskjutande de outslagna blommorna, lancettformade; de täckande långfjällen småtrubbiga till spetsiga, de öfriga spetsiga till sylspetsade; alla i spetsen mörkbruna och för öfrigt af ganska mörk färg utom de inre, som vid midten äro försedda med breda, mycket ljusa (n. hvita) kanter, som framglänsa, då holken pressas. Holkfjällens nedre del är klädd af korta, täta till hopade glandler samt glest strödda (till rikliga) mörka eller kort gråspetsade, merendels raka hår; upptill sitta glandlerna nästan blott utefter fjällens midt och äro betydligt glesare. Kalatier 25—30 mm. vida; deras färg ljust gul (lutescens).

Holkens dimensioner växla betydligt; småväxta individ kunna ha holkar af blott 10 mm. längd och föga öfver 4 mm. bredd.

Det kan ifrågasättas, om ej denna art med sitt skaftade, väl utvecklade stjälkblad och de små holkarna borde hänföras till *silvaticiformia*, särskildt som alla bladen äro i det närmaste glandelfria; endast med svårighet upptäcker man på somliga blad någon enstaka glandel. Holkarnas brunsvarta färg, fjällens fåtalighet och mikroglandlerna passa dock ej väl in på denna grupp. Stjälkbladets skaft erinrar om *semidovrensia*. Men holkarnas allmänna utseende och de enblomstriga inflorescensgrenarna tala för samhörighet med *nigrescens*-gruppen, hvilken i alla fall inrymmer så många olikartade element.

Förekomst: sluttningarna af *Kirunavara* och *Luossavara*; flerst., måttl.

Af Ingeniör K. Stéenhoff har jag erhållit en af honom vid Hernösand insamlad skuggform af denna art; den är mer högväxt, har glesare holkbeklädnad och öfverensstämmer i det hela ännu bättre med ofvan citerade originalbeskrifning, hvilken grundar sig på exemplar från jämförelsevis sydlig lokal (i Kuusamo). Dock är äfven hos Hernösands-formen korgställningen utbredd (grenarna ej »suberecti»).

B. Holk i allm. 6—8 mm. bred.

a. Stift gult — ljust livescent.

H. conscissum n.

Caulis vulgo 30—40 cm. altus sat gracilis sublæte virescens plerumque 1-folius rarius aphyllus, inferne sparsim pilosus leviter stellatus glandulis solitariis obsitus, supra medium parce pilosus densius stellatus sat rare — sparsim glandulosus. *Folia* sat tenuia sublæte viridia glaucescentia, subtus cæsio-viridia, supra glabra (v. subglabra) ceterum indumento longiusculo sat denso prædita; rosularia vulgo 4—6 anguste petiolata, exteriora ± late ovata obtusa sat argute paucidentata basi late cuneata v. sæpius subtruncata (rarius leviter sagittata), interiora ovato-oblonga — lanceolata dentibus sat distantibus angustis longis ± falcatis denticulisque interjectis inæqualiter dentata — sublacerata ± acuta, basi breviter cuneata — magis angustata; caulinum subtus sat dense stellatum ± longe petiolatum lanceolatum — lineare argute dentatum — inæqualiter subpinnatifidum v. laceratum.

Anthela oligocephala, sæpe 2- vel 3-cephala furcata, vel furcato-paniculata ramis vulgo monocephalis longis patentibus et paulum curvatis. Acladium 1,5—8 cm. longum. Pedicelli glandulis nigris variæ longitudinis sat densis (interdum etiam pilis solitariis) obtecti, superne floccis densiusculis — densis leviter canescentes. Involucra fere nigra mediocria, 5,5—6,5 mm. lata et 12—13 mm. longa, tubo ±

anguste ovato postea subconico, basi paulum angustata postea rotundata (v. rotundato-conica), glandulis variæ longitudinis (parvis — longis) crebris interdum etiam pilis obscuris solitariis obtecta, infra medium floccis sat paucis parum conspicuis adspersa. *Squamæ* latitudine mediocri apice comatæ, superiores sat obtusæ — subacutæ, intimæ paucæ sæpe acutæ — subulatæ. *Calathium* pulchre luteum 35—40 mm. latum radians. Ligulæ interiores breviter et inconspicue ciliatæ. Stylus vivus sordide lutescens ± fuscohispidulus.

Utmärkt genom glaucescenta, glest och ojämnt tandade till flikade blad, fåblomstrig, oftast gaffelgrenig korgställning, knappt medelstora, nästan svarta holkar, klädda af mycket täta glandler i alla storlekar, stundom med enstaka hår inblandade, mot basen nästan omärkligt gråaktiga af några inströdda stjärnhår. Holkfjäll medelbreda, långfjäll trubbade till kort spetsade eller stundom några inre sylspetsade. Kalatier vackert gula, radierande; stift smutsgula, vanligen något grönpunkterade, efter torkning tydligt mörkpunkterade.

Skild från *H. pandidens* genom spenslig växt, ofvantill n. glatta blad med glaucescent färg och djupare tandning, smalare holkar mm.; från *H. bipes Dahlst.* genom trubbigare holkfjäll med glesa eller inga hår; från den sannolikt närmast besläktade *H. picinum Dahlst.* genom i regeln glandelfria och på öfversidan glatta blad med djup och ojämn tandning, genom glesare hår men tätare och delvis mycket längre glandler på holkarna, rundad eller rundadt konisk holkbas med något talrikare stjärnhår, större kalatier och litet ljusare stift; äfven synas holkarne vara kortare, då enligt beskrifningen (Acta Hort. Berg. Bd. 2, N:o 4, p. 112) *H. picinum* i allmänhet har en holklängd af 13—15 mm.

Björkliden: tämligen talrikt i öfre björkregionen; *Nuoljas* östra sluttning, sparsamt.

b. Stift mörkt.

α. Blad smala, stjälkblad lansettlika — jämnbreda med smal bas.

H. semiapertum n.

Caulis vulgo 25—35 cm. altus 1—3-folius obscure virescens, inferne densiuscule pilosus parce glanduliferus leviter stellatus, superne ± rare pilosus glandulis parvis — mediocribus sparsis — sat densis obtectus sat dense stellatus. *Folia* obscure viridia, subtus parum pallidiora, supra sparsim subtus densiuscule pilosa, marginibus sat breviter ciliata et sparsim — densiuscule glandulifera; rosularia sat angusta obtusa — obtusiuscula v. intima ± breviter acuta, omnia basi angustata sat late decurrentia, inæqualiter et sat crebre crenato-dentata, petiolis virescentibus; exteriora ovalia — obovata, intermedia vulgo ± oblonga v. lingulato-oblonga, interiora usque anguste lanceolata; caulinum inferius petiolatum ± oblonge v. lingulate lanceolatum obtusiusculum — breviter acutum ± crebre dentatum v. serrato-denticulatum basi in petiolum alatum sensim angustata.

Anthela angusta fere racemosa subsimplex ramis curvatis haud multum patentibus brevibus — mediocribus, superioribus acladium 2—20 mm. longum æquantibus v. paulo superantibus. Pedicelli crebre glandulosi sed floccis densis obscure canescentes. *Involucra* fusco-nigra haud nitida, 6,5—7,5 mm lata et 12—13,5 mm. longa, tubo brevi subcylindrico basi rotundate obconica postea subtruncata, glandulis sat tenuibus brevibus et mediocribus microglandulisque mixtis sat crebris obtecta, vulgo omnino epilosa fere v. omnino efloccosa. *Squamæ* latitudine mediocres, superiores tegentes breviter acutæ (v. apice ipso obtusulæ), interiores acutæ — acuminatæ. *Calathium* luteum semiapertum, ligulis patentibus — suberectis apice haud v. inconspicue ciliatis. Stylus valde obscurus.

Igenkänd på de mörka, något glänsande, tämligen smala, till största delen trubbiga bladen, af hvilka rosettbladen äro tätt och ojämnt naggtandade, men stjälkbladen

med sina smalare, framåtriktade tänder kunna sägas vara sågtandade. Korgställningen är merendels enkel, med korta, väl åtskilda grenar (ända till 6 till antalet) och liknar ofta en klase. Korgskaften, ehuru mycket tätt glandelhåriga, äro gråsvarta i följd af det ymniga luddet. Holkarna äro glanslösa, brunsvarta, i början nästan skål-lika, föga hopdragna vid midten, sedan med stympadt konisk eller nästan cylindrisk pip och kort, rundadt snurrlik eller nästan tvär bas, klädda af ganska täta, i början grönaktiga, sedan mörka, något spensliga och hit och dit krökta, men ej särdeles långa glandler samt mikroglandler, på ytterholkfjällen vanligen med spår af stjärnhår. De inre långfjällen ha tämligen breda, glandelfria, dunkelt olivgröna eller vid midten ljusare kanter. Kalatierna äro ej fullt utbredda och blott omkring 30 mm. i diameter, till skillnad från den genom sin glandelrikedom snarlika *H. *pycnadenium* Dahlst. (i Bih. t. V. Ak. H. Bd. 21. Afd. III. N:o 1. 1895. Pag. 20).

Kiruna nära järnvägen (måttl.).

H. pandidens n.

Caulis sat humilis v. mediocris 20—35 cm, altus, inferne rare — sparsim glandulosus et pilosus levissime stellatus, superne glandulis nigris brevibus et mediocribus sat densis obtectus, sat dense stellatus fere epilosus. *Folia* saturate et obscure viridia sat crassa, rare — sparsim glandulosa, ceterum indumento sat denso et longo; exteriora ± ovata v. late elliptica basi obtusa, intermedia anguste ovalia — ± lanceolata vulgo acuta, intimum anguste lanceolatum acutissimum basi longe decurrente, pleraque dentibus angustis distantibus (v. binis approximatis) curvatis mucrone hic illuc spectante irregulariter dentata; caulinum vulgo 1, parvum lineare — filiforme.

Anthela oligocephala furcato-paniculata, ramis sat brevibus — longiusculis paulum curvatis; acladium 0,5—6 cm. longum. Pedicelli nigrescentes floccis parum canescentes, glandulis parvis et longis mixtis densis — crebris obtecti. *Involucra* nigra haud nitida. 6,5—8 mm. lata et 12—14 mm. longa. tubo rotundo postea incrassato, basi rotundata demum sat truncata, glandulis creberrimis nigris minutis — longis v. longissimis mixtis vestita, fere epilosa usque sparsim et obscure pilosa, infra medium floccis solitariis v. sat paucis parum conspicuis adspersa ceterum efloccosa. *Squamæ* angustæ lineares fere decomatæ, exteriores obtusulæ, superiores acutiusculæ, intimæ sat anguste et longe acutæ. *Calathium* luteum 30—35 mm. latum, haud radians, interdum incomplete expansum. Ligulæ breviter ciliatæ. Stylus valde obscurus.

Skild från *H. pedosum Elfstr.* (Hieracia alpina etc. p. 32) genom längre akladium, smalare holkfjäll med ytterst tätt sittande glandler i alla storlekar, men inga eller blott glesa, mörka hår; vidare genom glandelhårig, föga enkelhårig stjälk, oregelbundet tandade blad, mer afrundad bladbas hos de yttre rosettbladen; från *H. semiapertum* genom smalare, glesare bladtänder, mer glandelhårig stjälk, rundad holkpip med längre glandler inblandade bland de kortare samt genom cilierade liguler.

Björkliden (måttl.) och *Nuoljafjällets* östra sluttning. — På senare stället något afvikande genom strödda hår på holken.

β. Blad breda.

H. kirunense Dahlst. Hier. fr. Torne Lappm., p. 313.

Ur mina anteckningar efter lefvande material anföres följande. Stjälk med korgställning erinrande om *silvaticiformia*, ofta ända till 50 cm. hög. Blad fasta, jämna, mörkt gräsgröna, dragande litet i blågrönt, undertill betydligt ljusare och märkbart blågröna, på öfversidan nästan glatta men icke glänsande, undertill med strödda eller något glesare hår, till och med stjälkbladet i allmänhet utan stjärnhår. Inre rosettblad äggrunda eller oftare elliptiska till ovalt aflånga, trubbiga till bredspetsade. Äfven stjälkblad föga eller helt kort spetsigt. Korgställning låg, än enkel och gaffelgrenig, än flerblomstrig och sammansatt af stundom flocklikt närmade, nästan raka grenar; akladium 1—5 cm., stundom ännu längre, men ganska ofta omkring 3 cm. långt. Holkar rätt stora, 6—7 mm. breda och 12,5—14,5 (—15) mm. långa, med i genomskärning rombiskt äggrund pip och m. e. m. afrundad bas. Holkarna synas svagt grönbrokiga i följd af långfjällens olivgröna kanter och i friskt tillstånd nästan ännu mer genom ytterholkfjällens ljusare, gulaktigt gröna färg, som kontrasterar mot långfjällens svarta bas. I beklädnaden ingår i regeln enstaka mörka hår (äfven på originalexemplar förvarade i riksmuseets herbarium); på holkar af lägre ordning saknas de måhända någon gång, på primärholken kunna de däremot vara talrikare, näml. glesa eller t. o. m. strödda (c:a 12 st. per cm. kunna stundom räknas på holken i profilställning).

Mycket lik *H. nautanense* Dahlst.,[1] men genom de något större holkarna mer *nigrescens*-artad, hufvudsakligen skild genom mer glaucescenta, undertill ljusare blad, hvilka ej alltid äro tydligt naggtandade, i det särskildt de nedre tänderna ofta äro smalare, mer utdragna och framåtriktade samt de mellanliggande uddarne äro glesare än hos *H. nautanense;* nedre stjälkbladets skaft är litet smalare och ej så tydligt ullhårigt som hos nämnda form; akladiet är ofta 3—4 cm.; holkarna af ojämnare färg, till grundfärgen mörkare svartgröna, men, såsom redan nämnts, något brokiga i gulgrönt. Holken är dessutom ofta nästan fri från enkla hår. På enstaka exemplar visa sig emellertid ej dessa kännetecken nog skarpa för en säker bestämning.

Kirunavara och *Luossavara,* allm. i björkregionen; täml. talr. *Nuoljafjället:* spars. tillsammans med *H. nautanense* och med svårighet skild från denna.

Hur denna form förhåller sig till *H. prænubile* Norrl. Hier. exs. VII: 54, kan nu ej afgöras; möjligen äro de former af en och samma art.

---

[1]) Dahlst. l. c. p. 309; Dahlst. Herb. Hier. Scand. XIX: 5.

H. corvinum n.

Caulis vulgo 40—60 cm. altus durus sat strictus sordide virescens (0—) 1-folius, inferne sparsim et molliter pilosus glandulisque solitariis obsitus, circa medium rare pilosus rare — sparsim glanduliferus leviter stellatus, superne densius stellatus pilis ± obscuris raris — solitariis glandulisque nigris sparsis — densiusculis obtectus. *Folia* crassa et firma saturate et obscure viridia sæpe ± violascentia, fere efloccosa, subtus et marginibus sat rare glandulifera, ceterum indumento denso instructa; rosularia vulgo 3—4, exteriora late ovata obtusa — subacuta ± denticulata, intermedia ± anguste ovata sat breviter acuta basi rotundata — subtruncata, denticulis v. dentibus parvis parum patentibus æqualiter et sat argute dentata, interiora anguste ovata — ovato-lanceolata acuta basi rotundata — ± angustata; caulinum anguste ovato-lanceolatum — lanceolatum minute dentatum v. subintegerrimum acutissimum, basi in petiolum canaliculatum subamplectentem angustata, interdum parvum bracteiforme.

Anthela ± paniculata sat parva vulgo simplex ramis et pedicellis nigrescentibus sat crassis patentibus paullulum curvatis acladium vulgo 5—15 mm. longum ± superantibus. Pedicelli ± subtomentelli glandulis mediocribus crebris nigrescentibus pilisque solitariis — raris obtecti. *Involucra* e viridi nigrescentia majuscula 6—7 mm. lata et 12—14 mm. longa, tubo ovato basi rotundata. *Squamæ* adpressæ mediocri latitudine triangulari-lanceolatæ ± acutæ flores juveniles longe superantes, glandulis nigris mediocribus et brevibus mixtis crebris pilisque longiusculis breviter cano-cuspidatis v. sat obscuris raris — sparsis obtectæ, apicem versus vel apice ipso rare et ± inconspicue comatæ — nudæ, ceterum efloccosæ atro-nitidæ. *Calathium* haud bene evolutum ligulis quam stylis vulgo brevioribus. Stylus obscurus.

Bladen liksom växtens alla delar utmärka sig genom mörk och dyster färg. Rosettbladen äro af en enhetlig typ, i allmänhet blott varierande mellan bredt och smalt ägg-

runda, de inre (ofta äfven de yttre) kort men skarpt spetsade, i kanten fint och jämnt, men ej särdeles tätt (såg-)tandade, vid basen merendels afrundade eller de inre mer afsmalnande. Stjälkbladet tillhör samma typ, men är mer förlängdt och smalspetsigt; skaftet är rännformigt och tämligen tydligt vidgadt vid basen d. v. s. delvis omfattande. Beklädnaden utgöres af något korta men ganska täta hår och det i allmänhet äfven på stjälkbladet; stjärnhår äro knappt märkbara utom på stjälkbladets ryggnerv.

Blomställningen består af ett fåtal korgar på raka eller svagt krökta, föga luddiga, men af glandler svarta skaft, som öfvernå det rätt korta akladiet. Holkarna äro grofva, svartaktiga af ytterst täta medellånga och korta glandler samt m. e. m. spridda hår; holkpipen är äggrund och basen rundad. Holkfjällen äro måttligt breda, hafva något bågböjda kanter och äro i allmänhet spetsiga; de äro glänsande grönsvarta utan ludd, men oftast med glesa, fina hår mot spetsarna, bildande en otydlig koma. Kalatierna voro hos de anträffade exemplaren ej utbredda, och de mycket korta ligulerna nå knappt öfver holkfjälllen. Stiften äro långa, till färgen grönbruna.

Denna arts systematiska plats är ej tvifvelaktig. Habituellt är likheten med *nigrescentia* stor, t. ex. genom de mörka, rikt glandulösa, grofva holkarna och den rikt glandelhåriga stjälken; äfven på stjälkbladets och rosettbladens rygg och kanter finnas enstaka små glandler. Men bladens antal och fördelning liksom ock deras form, den raka vanligen ogrenade stjälken med den korta blomställningen påminner också om *silvaticiformia.* Stjälkbladets skaft erinrar visserligen om *semidovrensia,* men denna svårdefinierade grupp skulle bli ännu mer konstlad genom upptagandet däri af nu beskrifna form, hvilken till nästan alla delar står långt från de hittills beskrifna arterna inom gruppen.

Björkliden: öfre björkregionen. Måttl.

II. Holkar med tät hårbeklädnad.

A. Blad ljust lökgröna, ofvan n. glatta.

H. serenum n.

Caulis 20—35 (—45) cm. altus ± flexuosus 1—3 (—4)-folius læte virens parce pilosus, inferne sparsim — sat dense stellatus, superne subtomentellus et rare — sparsim glandulosus. *Folia* tenuia, undulata, lætissime prasino-viridia, subtus valde diluta usque albido-cæsia, supra subglabra — glaberrima, subtus sat breviter et rare — sparsim pilosa vulgo efloccosa (v. in nervo dorsali leviter stellata), parcissime glandulifera; rosularia sat parva, breviter petiolata obtusa (v. intimum subacutum) basi in petiolum breviter decurrente, exteriora ovata — obovata, intermedia ± oblonga (oboblonga v. rectangulo-oblonga) rotundato-obtusa dentibus brevibus obtusis dentata v. fere repanda v. in plantis pinguioribus dentibus longioribus obtuse caninis proversis inæqualiter sat profunde dentata, intimum ± anguste oblongum — lanceolatum v. oblanceolatum obtusum — subacutum; caulina vulgo 1—2, raro usque 4, sensim decrescentia, inferius breviter petiolatum vulgo sat bene evolutum (ob-)lanceolatum — lineare obtusulum — acutum pauci-dentatum v. obtuso-serratum, superiora parva ± linearia.

Anthela laxa furcato-paniculata vulgo 2—5-cephala ramis gracilibus parum patentibus sat rectis acladium 1—5 cm. longum æquantibus v. paulo superantibus, in plantis pinguioribus a basi ramosis magis polycephala et ± composita. Pedicelli leviter subtomentelli glandulis brevibus æqualibus densis obtecti, interdum pilis solitariis immixtis. *Involucra* 6,5—8 mm. lata et 14,5—16,5 mm. longa, tubo ± ovato postea rhomboideo, basi subtruncata, atroviridia glandulis parvis densis — sat crebris pilisque breviusculis — mediocribus (c:a 1 mm. longis) breviter cano-cuspidatis (obscuris sæpe immixtis) densis obtecta, fere efloccosa sed in apice squamarum omnium coma longa nec densa longe decurrente prædita. *Squamæ* exteriores angustæ — angu-

stissimæ conspicue laxæ, superiores sat angustæ (— mediocres) sublineares acutæ. *Calathium* luteum 35—40 mm. latum paulum radians. Ligulæ interiores breviter subciliatæ. Stylus obscurus.

En vacker form, igenkänd på de ljust lökgröna eller kålgröna' tunna, vågiga, något långsträckta, trubbiga rosettbladen, af hvilka flertalet har m. e. m. aflång form, ofta med största bredden ofvan midten. Stjälken är i motsats mot bladen tämligen tätt stjärnhårig. Stjälkblad oftast 2, men stundom ända till 4, tämligen jämnt aftagande i storlek. De stora holkarna hafva tämligen smala, spetsiga, med en gles men lång och nedlöpande koma försedda fjäll, klädda af ganska täta, korta glandler och täta, omkring 1 mm. långa, endast kort gråspetsade hår, men nästan utan märkbart ludd ens vid basen. De yttre och ofta äfven de mellersta fjällen äro mycket smala och löst frånstående som hos vissa *alpinum*-former.

Lätt skild från *H. microcomum* Dahlst (Hier. fr. Torne Lappm. p. 307), hvars bladfärg den har, genom längre blad och holkar, kortare och mörkare hår på holkarna.

Kiruna och *Kalixfors* i björkskog. Måttl.

H. præradians n.

Caulis 25—50 cm. altus læte virens sat strictus vulgo 1—2-folius sat rare pilosus leviter stellatus, superne rare — sparsim glanduliferus et leviter subtomentellus. *Folia* haud undulata læte prasino-viridia, subtus subcæsia, glandulis solitariis marginibus obsita, ceterum indumento sat raro prædita; rosularia exteriora ovata — elliptica, intermedia ± oblonga obtusa — subacuta basi rotundata vel in petiolum cito angustata, subintegerrima vel breviter denticulata, intimum usque lanceolatum ± acutum; caulinum inferius petiolatum anguste lanceolatum leviter denticulatum utrinque sensim angustatum apice haud glandulosum, superius ± lineare.

Anthela vulgo subsimplex brevis, interdum composita ramis patentibus sat rectis distantibus aucta. Pedicelli et

acladium vulgo 0,5—3 cm. longum subtomentelli — canotomentosi, glandulis brevibus densis pilisque solitariis — raris (— sparsis) obtecti. *Involucra* 6,5—8 mm. lata et 13—15 mm. longa obscure cano-viridia — subatra, tubo cylindrico-ovato basi breviter rotundato-turbinata, glandulis parvis densis pilisque sat longis cano-cuspidatis v. sat obscuris ± densis obtecta, in marginibus sqamarum parce stellata. *Squamæ* leviter comatæ latitudine mediocri, superiores in apicem vulgo obtusulum — subacutum sensim angustatæ intimæ sæpius acutæ. *Calathium* pulchre luteum v. fere subaureum valde radians 45—50 (—52) mm. latum. Ligulæ apice fere glabrœ. Stylus fuscohispidulus.

Kännetecknad genom ljust lökgröna, nästan helbräddade, jämna, glest beklädda blad; hufvudsakligen aflånga till lansettlikt aflånga rosettblad (utom de bredare yttre); mörkt gröngrå, stora holkar med täta, korta glandler och täml. långa, mörka eller orent gråspetsade hår i ungefär lika stort antal, glesa till strödda stjärnhår i fjällens yttersta kanter; medelbreda, nästan triangulärt afsmalnande men knappt spetsiga täckande långfjäll; mycket stora, vackert gula kalatier och livescent stift.

Kirunavaras och *Luossavaras* sluttningar. Spars.

B. Blad gräsgröna — mörkgröna.

a. Holk svartaktig.

H. auriflorum n.

Caulis vulgo 25—40 cm. altus sat crassus virescens 0—1 (—2)-folius, inferne dense et longe albido-pilosus leviter stellatus, supra medium pilis longiusculis patentissimis densiusculis — sparsis glandulis brevibus raris — sparsis v. sub anthela densiusculis obtectus, densiuscule — sat dense stellatus. *Folia* sat crassa viridia subtus parum pallidiora, pilis longiusculis sat densis obtecta, in nervo dorsali ± stellata, marginibus glandulis solitariis — raris obsitis, petiolis longe et dense villosis. Rosularia exteriora ovata v. sæpius ± anguste obovata basi decurrente subintegerrima, cetera oblonga — anguste lanceolata v. oblanceolata utrinque sensim angustata, longe et late in petiolum alatum decurrentia, in marginibus interdum undulatis dentibus paucis distantibus sat latis leviter unguiculatis proversis præsertim circa medium dentata; intimum ± lineari-lanceolatum longe acutum. *Folia caulina* 0—2, sæpissime 1, ± lineare v. lingulato-lineare, dentibus brevibus v. denticulis proversis paucidentatum, basi in petiolum late alatum sensim decurrente, utrinque vulgo ± stellatum. *Anthela* furcato-paniculata sæpissime oligocephala subsimplex ramis patentibus sat rectis; ramo infimo sæpe ex axillo fol. caulini exeunte, summo brevi — brevissimo acladium 2—20 mm. longum æquante v. paulo superante. Pedicelli cano-nigri dense floccosi glandulis brevibus pilisque longis sparsis — sat densis obtecti. *Involucra* crassa atroviridia, 6—7,5 mm. lata et 12—13,5 mm. longa, tubo subsphærico basi etiam post anthesin rotundato, microglandulis et glandulis brevibus densis — crebris pilisque longis longe cano-cuspidatis densis — creberrimis obtecta sed efloccosa, in apicibus squamarum ± comosa. *Squamæ* latæ, superiores inæquilongæ breviter acutæ v. intimæ superne angustatæ et acuminatæ. *Calathium* subaureum radians c:a 40 mm. latum. Ligulæ breviter sed conspicue ciliatæ. Stylus obscurus.

Utmärkt genom tämligen grof, rikhårig stjälk, tämligen tätt håriga, smala, bredt nedlöpande blad, som ofta äro bredast ofvan midten, i den merendels något vågiga kanten försedda med några framåtriktade, från bred bas klolikt tillspetsade tänder. Akladiet är vanligen blott några mm., den öfversta grenen kort och i allmänhet ej öfvernående akladiet. Holkarna äro tjocka, svarta, men af de täta, långa håren gråskimrande, med äfven efter blomningen rundad holkbas. De svartglänsande holkfjällen äro breda, långfjällen ojämna, kort (eller de innersta långt och smalt) spetsiga. Kalatiet mörkgult, stort och ofta glest. Ligulerna i synnerhet de inre, tydligt cilierade. Stift mörkt.

Till korgarne lik *H. pycnadenium* Dahlst. men lätt skild genom mängden af hår på holkarna och genom smala blad.

Nära besläktad är sannolikt *H. pedosum* Elfstr., hvilken emellertid enligt originalbeskrifningen afviker genom *sparsamt* håriga rosettblad, genom blott *enstaka* hår på holkskaften, och därigenom att holkarna äro *sparsamt* beklädda af hår och hufvudsaligen *medellånga* glandler; vidare något smalare holkfjäll samt *glatta eller nästan glatta* tänder på ligulerna.

Jag skulle vara benägen att anse den nu beskrifna formen som varietet af *H. pedosum*, om ej sistnämnda form vore uppförd som art af *alpinum*-gruppen; *H. auriflorum* har däremot påtaglig likhet med *nigrescens*-formen af den ursprungliga och centrala typen och kan ingalunda inrangeras bland *alpina genuina* Elfstr.

b. Holk af m. e. m. mörkt grågrön färg.

α. Gult eller ljust livescent stift.

H. rubefactum n.

Caulis 30—40 cm. altus virescens 1—2-folius pilis longis totis albis gracilibus densiusculis — sparsis usque ad apicem obtectus, superne rare — sparsim glandulosus ceterum ± stellatus. *Folia* rosularia undulata intense viridia ± nitescentia firma, pilis albidis longis supra raris — sparsis, subtus sparsis — densiusculis obsita, vulgo efloccosa, parce glandulosa, marginibus dense et longe ciliata, in petiolis pulchre purpurascentibus dense villosa; exteriora ovalia — obovata obtusa ± angulatim dentata, intermedia ± oblonga v. ovali-lanceolata subacuta — acuta, dentibus angustis rectis — falcatis mediocribus — longioribus dentata, interiora ± lanceolata sæpe profunde incisa v. lacerata; caulinum inferius lanceolatum — lineare argute pauci-dentatum vulgo parvum, longe pilosum, subtus ± stellatum.

Anthela laxa oligocephala simplex furcata — furcato-paniculata v. usque 8-cephala ± composita laxe paniculata ramis longis rectis mediocriter patentibus acladium 0.2—7 cm. longum ± superantibus. Pedicelli cano-tomentosi glandulis brevibus et mediocribus ± densis vulgo etiam pilis longis tenuibus solitariis — sparsis obtecti. Involucra magna, 6—7,5 (8,5) mm. lata et 14—15 (—16) mm. longa, atroviridia conspicue pilis canescentia, primum tubo cylindrico-ovato basique angustata instructa, post anthesin duploconica, microglandulis et glandulis brevibus crebris pilisque longis — longissimis albis (v. canescentibus) gracilibus densis vestita, fere efloccosa. *Squamæ* superiores sat angustæ lineares in apicem longum acutum sensim angustatæ, intimæ sæpe subulatæ, exteriores angustissimæ lineares; squamæ omnes leviter comatæ. *Calathium* luteum 30—35 mm. latum. Ligulæ apice ciliatæ. Stylus lutescens v. livescens, siccus ± obscurascens.

Igenkänd på glänsande, intensivt gröna, något vågiga, hvasst och ojämnt tandade till flikade rosettblad, hvilkas skaft alltid äro åtminstone längs midten vackert purpurfärgade; vidare långa och stora holkar med långa, m. e. m. smalspetsiga fjäll, klädda af ytterst täta, korta glandler och mikroglandler samt ganska täta, långa, fina, vanligen hvita hår samt obetydliga spetstofsar, men utan stjärnhår utom enstaka sådana vid basen. Långa och fina hår bekläda också hela stammen. Bladens öfversida är långt men ej tätt hårbeklädd. Stiftet är i friskt tillstånd ganska ljust och synes på afstånd gult.

Lätt skild från *H. pycnadenium* Dahlst. genom vågiga, djupt tandade blad och stiftets färg.

Om artens förhållande till *H. Sondenii* Dahlst (Sv. Bot. Tidskr. 1907, p. 302) har jag förgäfves sökt skaffa mig full klarhet. I riksmuseets samlingar finnes visserligen ett autentiskt exemplar af den senare, men det utgöres af ett groft och grenigt individ, som ger intryck af att ha vuxit på ruderatplats. Ehuru exemplarets enda i blomningsstadium befintliga korg är till hälften förstörd, kan dock ses, att holkfjällen varit bredt blekkantade, hvilket alldeles strider mot kännetecknen hos *H. rubefactum*. I brist på upplysande exemplar återstår den obligatoriska vägen att hålla sig till originalbeskrifningen, och denna öfverensstämmer ej med *H. rubefactum*. Ty den sistnämnda är alltid tämligen högväxt, 30—40 cm., icke normalt grenig från basen (bland mer än ett hundratal granskade individ sågs intet sådant; hos nästan alla utgingo grenarna högt ofvan midten); yttre rosettbladen äro aldrig lansettlika och ha väl knappast fria tänder på skaften; bladens glandler äro mycket glesa; holkarna äro långa, oftast 14—15 mm., med hopade glandler af i allmänhet blott ½ mm. längd samt rikliga eller täta omkring 3 mm. långa hår; kalatierna äro ej särdeles små. Vidare hör den uppenbarligen till *nigrescens*-gruppen, hvilket bland annat synes på korgställningen, de smalskaftade rosettbladen, som till största delen ha väl begränsad skifva, det m. e. m. skaftade nedre stjälkbladet m. m.

Kiruna flerstädes; *Kalixfors*. Måttl. — talr.

H. extumidum n.

Caulis 25—50 (—60) cm. altus crassiusculus rigidus obscure virescens 1—2-folius, inferne sparsim et molliter pilosus levissime stellatus, superne densius stellatus — subtomentellus glandulis raris (— sparsis) obsitus vulgo epilosus. *Folia* firma crassiuscula saturate viridia subtus paulo pallidiora, in marginibus et apicem versus conspicue glandulifera, ceterum indumento mediocri prædita; rosularia exteriora late ovata — obovata, interiora ovate — obovate oblonga obtusa v. intimum usque oblongo-lanceolatum subacutum, pleraque basi obtusa v. cuneatim decurrente instructa, dentibus mediocribus — longis denticulisque interjectis patentibus — divaricatis inæqualiter dentata, petiolo sæpe dentibus liberis prædito; caulinum (inferius) oblongum — lanceolatum basi ± cuneata in petiolum decurrente v. parum evolutum.

Anthela oligocephala vulgo simplex ramis monocephalis patentibus sat brevibus longe distantibus v. sæpe 4—6-cephala (raro polycephala) ramis supremis (1—2) brevibus patentissimis curvatis acladium breve — brevissimum æquantibus v. paulo superantibus. Acladium 0—10 (raro usque 30), vulgo 2—5 mm. longum. Pedicelli dense cano-tomentosi dense glandulosi, acladium interdum parce pilosum.

Involucra crassa, vulgo 8—9 mm. lata et 13—14 mm. longa, tubo late ovato postea sphærico, basi rotundata, atroviridia leviter canescentia glandulis brevibus et mediocribus crebris — creberrimis pilisque longis sordide canescentibus sparsis — densis obtecta, fere efloccosa v. circa basin floccis parce adspersa. *Squamæ* crassæ, extimæ augustulæ lineares obtusulæ — obtusæ, superiores latiusculæ obtusæ — truncatæ, in apice ± piceato breviter sed conspicue comoso sæpe inconspicue denticulatæ v. emarginatæ, intimæ paucæ sæpe subulatæ. *Calathium* sat obscure luteum 40—45 (—47) mm. latum. Ligulæ apice paulum ciliatæ. Stylus luteus v. leviter livescens.

Igenkänd på grof stjälk, mörka, ojämnt tandade blad af hvilka de inre rosettbladen ofta ha fria tänder på skaftet; smal, vanligen fåblomstrig korgställning med 1-blomstriga grenar, bland hvilka en eller två äro ytterst korta, starkt utstående och ungefär jämnhöga med akladiet; gråaktigt grönsvarta, grofva och stora holkar med klotrund pip och rund bas, mycket trubbiga eller tvärhuggna holkfjäll med kort, hvit koma. Små gulaktiga glandler finnas alltid i kanterna och på undersidan mot spetsen hos stjälkblad och åtminstone de inre rosettbladen. Ett korgskaft utgår ofta omedelbart under primärholkens bas, så att akladiet försvinner.

Kiruna: på några ställen i björkregionen, spars. — måttl.

β. Stift mörkt.

H. hypsiphyllum n.

Caulis subhumilis 20—35 cm. altus mediocris — crassiusculus 1—3-folius virescens v. saturate viridis, ima bas interdum paulum violascens, a basi usque ad apicem sparsim et molliter longi-pilosus, superne ± rare glanduliferus, ceterum mediocriter stellatus. *Folia* mollia sat tenuia undulata saturate viridia, pilis sat longis supra sparsim, subtus dense pilosa, in marginibus longe et crebre ciliata vix glandulosa, in petiolo longissime villosa; rosularia 3—5 magna et lata sat breviter petiolata, exteriora late v. rotundate ovata basi sat truncata (brevissime cuneata), cetera ± late ovata — ovate v. ovaliter ablonga subacuta basi rotundata — cuneata, dentibus æqualibus sat magnis ± mammato-deltæformibus patentibus — patentissimis longe mucronatis undulatim multi-dentata; caulina ramos breves sæpe suffulcientia, inferius magnum (usque tertia pars altitudinis caulis), basi in petiolum brevem late alatum cuneatim angustata, superius patens basi angustata ± curvata.

Anthela vulgo 2—4-cephala simplex furcato-paniculata ramis 1—2 brevibus vulgo monocephalis ex axillis foliorum caulinorum exortis. Acladium 0,5—4 (sæpissime 1—2) cm. longum. Pedicelli cano-tomentosi glandulis ± densis pilisque longis nullis — solitariis obtecti. *Involucra* magna, 6,5—8 mm. lata et 15—17 mm. longa, tubo cylindrico-ovato basi breviter turbinata postea magis rotundata, atroviridia subcanescentia, glandulis cerinis minutis et brevibus usque mediocribus crebris pilisque albidis (sparsis —) ± densis vestita, efloccosa, apicibus squamarum sat longe sed haud dense comatis. *Squamæ* latæ, superiores subtriangulares flores juveniles longe superantes a basi lata in apicem brevem obtusiusculum — sat longum angustum ± acutum sensim angustatæ. *Calathium* luteum 35—40 mm. latum radians. Ligulæ apice conspicue ciliatæ. Stylus obscurus.

Habituellt mycket karakteristisk genom robust växt, stora, mjuka, tätt vågbräddade, långt cilierade, mörkgröna rosettblad, hos små individ stundom af stjälkens halfva längd; äfven det nedre stjälkbladet är oväntadt stort. Till det egendomliga utseendet bidrager också, att korta, 1-blomstriga grenar pläga utgå från ett eller två stjälkblads veck; stjälkbladen äro då vid basen starkt utstående och bågformigt böjda. Rosettbladen äro groft tandade af flera tämligen jämnstora, trubbigt triangulära tänder med stark, ofta utåtböjd udd. Korgställningen utgöres än af blott två korgar, än af tre eller fyra, då de nedre äro kortskaftade och, såsom är antydt, stödjas af stjälkbladen; mindre ofta förekommer en förlängd gren. Holkarna äro mycket stora, länge nästan cylindriska med kort snurrlik bas, sedan vid basen mer afrundade. Holkfjäflen äro ända till 2 mm. breda, grönaktiga, luddfria, med ett kornigt utseende i följd af glandlerna och de svartbasiga håren, i början nående högt öfver de outslagna blommorna. — Hos exemplaren från Nuolja ersättas en del af holkarnes hår genom rätt långa glandler.

Skild från *H. ovaliceps* Norrl. genom större, luddfria korgar med bredare fjäll, det stora stjälkbladet, bladens mer täta och jämna tandning m. m.

Kiruna: på några ställen i björkregionen; *Nuoljas* östra sluttning. Måttl.

H. semicurvatum Norrl. Hier. exs. VII: 50—53.

Då den enda hittills publicerade beskrifningen (i A. J. Melas flora 1906) tyvärr är författad på finska, torde det ej vara ur vägen att om denna form meddela en kort redogörelse, grundad på det sparsamma material jag funnit vid *Björkliden* (i öfre björkregionen) och vid foten af *Nuolja* nära Abisko.

Caulis 25—40 cm. altus 1—2-folius. Folia brevia et lata glaucescenti-viridia subtus ± cæsioviridia, pilis longis sparsim — sat dense pilosa; rosularia exteriora rotundato-cordata ± angulatim dentata, subtus interdum violascentia, intermedia ± late ovata vulgo obtusa basi truncata — sub cordata, intimum ± ovatum obtusum — subacutum, pleraque dentibus ± deltæformibus latis sat raris dentata intermarginibus ± acclivibus; caulinum (inferius) breviter petiolatum ovatum subobtusum v. sæpius breviter acutum usque lanceolatum. Anthela simplex v. laxe paniculata ramis acladium 1—4 cm. longum sæpe multo superantibus. Pedicelli canotomentosi glandulis ± cerinis densis pilisque albidis sparsis — densiusculis obtecti. Involucra crassa c:a 6,5—7,5 mm. lata et 12,5—13,5 mm. longa, tubo sphærico basi rotundata postea lata et truncata, canonigra glandulis brevibus — brevissimis cerinis pilisque crassis nigris longe albo-cuspidatis densis vestita, efloccosa v. circa basin floccis solitariis obsita. Squamæ apice leviter sed sat conspicue comatæ, triangulariformes a basi lata in apicem obtusiusculum — breviter acutum angustatæ, interiores acutæ — acuminatæ. Calathium 40—45 mm. latum subaureum. Ligulæ apice breviter ciliatæ. Stylus obscurus.

Utmärkt genom de tjocka holkarna och de breda bladen. Skild från *H. extumidum* äfven genom mer triangulära, ej tvärhuggna holkfjäll; från bredbladiga former af *H. curvatum* Elfstr. genom mer hjärtlik bladbas, vinklig tandning, kortare holk med ljusare hår och små hvitaktiga spetstofsar.

Namnförteckning.

Pag.
alliicolor K. Joh.............. 152
alpinum L., Backh.......... 150
amblyphyllarium Dahlst. 150
auriflorum K. Joh........... 174
bipes Dahlst.................. 150
conscissum K. Joh.......... 164
corvinum K. Joh. 170
explanatum K. Joh. 151
extrorsifrons Elfstr,........ 151
extumidum K. Joh.......... 178
geminatum Norrl............ 162
hypsiphyllum K. Joh. 179
includens Dahlst............. 150
kirunense Dahlst............. 168
leptoglossum Dahlst....... 150

Pag.
macronoides K. Joh. 158
nautanense Dahlst. 169
nigroturbinatum K. Joh... 161
ovaliceps Norrl. 150
pandidens K. Joh. 167
poecilostictum Dahlst. 150
polymelinum K. Joh. 155
præradians K. Joh. 173
rubefactum K. Joh. 176
semiapertum K. Joh........ 166
semicurvatum Norrl. 181
serenum K. Joh............... 172
sphærocranum K. Joh..... 160
succisum K. Joh. 157
surculatum K. Joh. 154

Vetenskapsakademien d. 13 maj. Till införande antogos följande arbeten; i Handlingarne: Ueber Algen und Hydrozoen im Silur von Gotland und Oesel af A. Rathpletz; i Arkiv för Botanik: Lichenes in viciniis stationis hibernæ expeditionis Vegæ prope pagum Pitlekai in Sibiria septentrionali a dr E. Almquist collectæ, af E. Wainio.

Den 27 maj. Prof. Nathorst redogjorde för sina undersökningar öfver fossila ormbunkars sporer. Till införande i Handlingarna antogs: Palæobotanische Mitteilungen, 4—6, af A. G. Nathorst, samt i Arkiv f. Botanik: Ueber das Blühen von Lamium amplexicaule, af C. Lindman.

Den 3 juni. Till införande i Arkiv för Botanik antogos följande afhandlingar: 1) Beiträge zur Flora des Itatiaia, af P. Dusén; 2) Die Genliseen und Utricularieen des Regnell'schen Herbarium, af N. Sylvén; 3) Zur Kenntnis der Phanerogamenflora der Grenzgebiete zwischen Bolivia und Argentinien, IV, af R. E. Fries.

Död. Oscar Robert Fries afled i Uppsala den 18 juni 1908. Han var född i Uppsala den 5 april 1840 disputerade för medicinsk doktorsgrad 1867 (Om svampbildningar på människans hud och deraf förorsakade sjukdomar. Upps. Univ. Årsskr.). Han var en framstående svampkännare och deltog jämte sin broder i utgifvandet af slutet af det af fadren, E. Fries, påbörjade arbetet »Icones select. Hymenomycetum nondum delineatorum». I Bot. Not. skref han 1891 om svampfloran i våra växthus. I Göteborg var han länge en omtyckt läkare.

Döde. 1908. Den 23 apr. dr. J. E. Doassans i Nay, nära 55 år. — Den 11 apr. prof. A. Dodel i Zürich, 65 år. — Den 21 maj F. B. Forbes i Boston, 69 år. — Den 16 febr. ingeniör L. Gortani i Udine, 58 år. — Skogsinspektör E. Guinier i Annecy, Frankrike. — Den 15 maj dr. A. Leffler i Budapest, 29 år. — Den 16 febr. kyrkoherde A. Kmet i Turócz-Szent-Márton i Ungern, 67 år. — Den 27 jan. dr. M. Lanzi i Rom, född d. 24 juli 1824. — Direktör Magne i Alfore, Frankrike. — Den 22 juni prof. Fr. Noll i Halle a. S., 49 år.

Alchemilla alpina L. å Mösseberg. Under den förflutna sommaren har adjunkten dr R. Jungner på Mösseberg funnit ett par stånd af Alchemilla alpina, hvilka växte så nära hvarandra att de förmodligen ursprungligen tillhört ett och samma individ.

Reseanslag. Bergens Museums styrelse har tilldeladt: 300 kr. åt direktör J. Holmboe för botaniska undersökningar på Västlandet; 350 kr. åt öfverläraren E. Jörgensen för undersökningar i västliga och nordliga Norge; 250 kr. åt stipendiaten J. Havaas för undersökning af Norges lafflora; 200 kr. åt fil. kand. S. K. Selland för floristiska undersökningar i Hardanger.

Botaniska Föreningens i Lund resestipendium för i år har tilldelats stud. Anton Hall för floristisk undersökning inom Marks, Bollebygds, Vedens, Ås och Kinds härader i Älfsborgs län.

Parasit på Callitriche. På Botanisk Forenings exkursion till Ringsjön den 15 sistlidne september iakttog dr Ostenfeld vid järnvägsbron öfver Rönneå några uppsvällningar å *Callitriche autumnalis*, hvilka visat sig hafva till upphof en hittills obekant myxomycet, som (enl. Bot. Tidskr. bd. 25 s. XXVII) framdeles kommer att beskrifvas af prof. Lagerheim under namn af *Sorodiscus callitriches.*

I storlek erinra knölarne, synes mig, om dylika som förekomma på Ruppia och Zannichellia, men hvilka enligt Hisinger (i Meddel. Soc. Faun. Flor. Fenn. 14 häft., 1888) skulle vara förorsakade af *Tetramyxa parasitica.*

Liknande knölbildningar hafva förut varit iakttagna på Callitriche, men de hyste då en obestämd svamp (se Karelschtikoff et S. Rosanoff, Note sur les tubercules du Callitriche autumnalis i Mémoir. Soc. d. scienc. nat. Cherbourg t. 15. 1869—70).

Kefir. Då äfven i Sverige brukas kefirberedning af mjölk, kan det vara af intresse för våra läsare att få erfara, hvilka organismer enligt senaste undersökningarna af E. J. Nikolajewa (i Bullet. du Jard. imp. St. Petersbourg t. 7 p. 121—142; 1907) därvid äro verksamma.

Till kefirberedning behöfs nödvändigt *Bacterium caucasicum* och *Torula Kefir*. Med renkulturer af dessa båda har det lyckats honom att åstadkomma Kefirdrycken.

Men dessutom förekommer i kefir alltid *Bacterium Güntheri* (eller en närstående art) och *Torula ellipsoidea* samt ofta som förorening *Oidium lactis, Sarcina lutea* och *Mucor* sp.

Under det att hufvudmassan af kefirkornen består af *Bacterium caucasicum*, bildas det yttre lagret af de två jästarterna.

Tåkern. På begäran af K. Vetenskapsakademien har Riksdagen beviljat anslag till vetenskaplig undersökning af sjön Tåkern i Östergötland, innan den kommer att uttappas. De botanister som af akademien fått i uppdrag att verkställa de botaniska undersökningarna äro: redaktionssekreteraren O. R. Holmberg för kärlväxter, växtformationer o. d., lektor H. W. Arnell för mossor, prof. G. Lagerheim för alger och prof. R. Sernander för lafvar.

Vidare låter Sveriges Geologiska Undersökning utföra undersökning af Dagmossen från utvecklingshistorisk synpunkt (botan.-geol.). Denna utföres af licentiaten L. von Post.

Rydberg, P. A., Scandinavians Who Have Contributed to the Knowledge of the Flora of North America. — Contributions from the New York Botanical Garden N:o 100. Augustana College Library Publications Number VI. New York 1907. 49 s.

I detta arbete, som utgör en festskrift för Linnéjubileet 1906 vid Augustana College meddelas korta biografier öfver de skandinaver, som bearbetat floran i Norra Amerika (från Panama till Grönland) och titlarne på deras arbeten, som beröra detta område. Medtagna äro 4 finnar, 6 norrmän, 50 danskar och 40 svenskar samt 2, födda af till Amerika inflyttade svenskar.

Af svenskarna hafva 21 besökt landet. De i Sverge födde, nu i Amerika lefvande, här upptagna botanisterna äro: A. G. Eisen (egentligen zoolog), J. H. Sandberg, J. B. Leiberg, P. A. Rydberg, J. H. Flodman, E. Nelson, I. Tidestrom och J. Lunell.

Nog kunde man uppleta ännu flera skandinaver, som i sina arbeten bearbetat material från Norra Amerika, t. ex.: E. Wainio (Monogr. Cladon. univ. 1887), K. E. Hirn (Monogr. Oedogon., 1900 och Stud. Oedog., 1906).

Taraxacum. I Meddelanden af Soc. pro faun. et flor. fenn. h. 33 och 34 har M. Brenner publicerat 4 uppsatser om *Taraxacum,* hvaraf en äfven innehåller några synonymiska data, i synnerhet angående *Hieracia.* Sex nya lappska arter beskrifvas, hvaraf en *T. lobulatum* äfven går öfver på svenskt område och skiljes från *T. repletum* »squamis involucelli firmioribus, latioribus erectioribusque, stigmatibus obscurioribus, acheniis brevioribus foliisque latius laciniatis, minus dentatis, lobo terminali dissimili longiori».

Dahlstedt, H., Taraxacum Reichenbachii (Huter) subsp. dovrense. 11 s., 1 t., 2 textfig. Arkiv Bot. 7 N:o 1. 1907.

T. Pacheri subsp. *Reichenbachii* Huter i Dörflers Herb. norm. år 1898 har förf. gjort till egen art och som underart däraf uppställt den växt, som Neuman i Bot. Not. 1900 s. 113 kallat *T. phymatocarpum* J. Vahl. *T. alpinum* (Hoppe) Koch v. *hyoseridifolium* Baer et Hellweg. i Dörflers Herb. norm. n:o 4063 anses som egen art med namnet *T. venustum* Dahlst.

Dahlstedt, H., Taraxacum palustre (Ehrh.) und verwandte Arten in Skandinavien. 29 s., 4 t., 5 textfig. — Arkiv Bot. 7 n:o 6, 1907.

Af *T. palustre* uppställas 2 nya underarter: *concolor* med på undersidan enfärgade kantblommor och *lissocarpum* med nästan glatta frukter; den förra från Uppland—Småland, den senare från Öland och Gottland.

T. crocodes skiljes från föregående art genom med kanterna inrullade tungblommor och genom aldrig sig öppnande blomhufvuden.

Bolin, P., Svenska gräsarters frön, afbildade och i en skematisk öfversigt beskrifna. 25 s., 19 pl. 1908.

Den skematiska anordningen bör underlätta examineringen af frukterna, i synnerhet som en och samma art i några fall upptagits på 2 à 3 ställen. — En föregående upplaga af arbetet har visserligen funnits, men den var ej tillgänglig i bokhandeln.

Wildeman, E., Études de systématique et de géographie botaniques sur la Flore du Bas- et du Moyen-Congo. — Annales du Musée du Congo. Bot. Ser. V, vol. II fasc. III, p. 221—368, pl. 69—89. Bruxelles 1908.

Den unga Congostaten har äfven utgifvit vetenskapliga arbeten. Under de 10 sistförflutna åren har i congomuseets annaler den botaniska delen varit rätt betydlig, och då en fasc. däraf blifvit sänd till Red., så vilja vi omnämna att den innehåller åtskilligt nytt af värde såväl angående svampar som fanerogamer, fastän ett arbete af denna beskaffenhet sällan köpes annat än af större bibliotek.

Halle, Th. G., Några anmärkningar om Skånes mesozoiska Equisetaceer. 7 s. — Arkiv Bot. 7 n:o 7. 1907.

Förf. har undersökt Equisetaceer ur Skånes kolförande lager. Af det nya meddela vi att han hos *Equisetites Nathorsti* undersökt den enda, kända sporangieställningen af en *Equisetites* med bevaradt sporangieinnehåll. Sporerna voro runda, af samma storlek som hos *Equsetum,* men de fossila sporerna visa konstant ett märke af tre, under en vinkel af 120° sammanstötande linjer. De nu lefvande Equisetumarterna hafva runda, likformiga sporer utan några dylika märken.

Thomés Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Bd. 7. Kryptogamen-Flora. Von W. Migula. Lief. 49—53. Gera. Reus j. L. 1908. Friedrich von Zezschwitz. — Pris: 1 Mrk pr häfte.

Dessa häften omfatta början af Rhodofyceerna. I öfversikten af floridésläkterna äro beskrifningarna uppgjorda efter Schmitz system. För att lätta examineringen skall äfven en bestämningstabell, utarbetad efter mera artificiella grunder, lämnas i slutet. På de delvis färglagda planscherna meddelas delvis analyser förutom habitusbilder.

Birger, S., Härjedalens kärlväxter. 96 s. 8:o. 1908. (Pris 1,75 kr. I distribution hos A.-B. Nordiska Bokhandeln, Stockholm.)

Någon flora öfver Härjedalen finnes icke förut. Här framlägger förf. det växtgeografiska materialet, hvilket äfven utgjort grundvalen för den ingående framställning af vegetationen i denna provins som han i ett annat arbete lämnar. Sjelf har förf. gjort studieresor i provinsen åren 1900 och 1903—1907.

Hagen, I., Mousses nouvelles. — Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1908 n:o 3. 44 s., 2 dubbelpl.

Här beskrifvas nya former af *Bryum:* 9 arter från Norge, 2 från Schweitz, 1 från Island, 1 från Piemont samt 1 var. från Åland. De öfriga nyheterna äro från Norge, näml.:

Brachythecium coruscum, som står nära rivulare, latifolium och Ryani.

Brachythecium udum, äfven tagen på Dovre af J. E. Zetterstedt och af honom utdelad under namnet *B. salebrosum* v. *turgidum.* Den skiljes från de andra dioica arterna genom sina föga nedlöpande blad, helt och hållet platta i kanten, och i synnerhet genom de periferiska cellernas tunna väggar å ett tvärsnitt af stammen.

Fontinalis Bryhnii Limpr. n. sp. Limpricht ansåg den först som egen art, men förenade den sedan med *F. baltica,* så att arten nu först blifvit beskrifven. Från *F. baltica* skiljes den genom mycket större blad, som äro trubbiga och sakna bladöron. Genom cirkelformigt tvärsnitt å stammen m. m. skiljes den från den närstående *F. androgyna.*

Nathorst, A. G., Paläobotanische Mitteilungen. 4—6. — K. Sv. Vet. Akad. Hdl. 43 n:o 6. 1908. 32 s., 4 t.

4. Über die Untersuchung kutinisirter fossiler Pflanzenteile.

Undersökning af fossila växter försvåras ofta genom materialets beskaffenhet, såsom förkolning. Kutikulan och sporer har man i vissa fall kunnat undersöka. Förf. har mången gång fått goda resultat genom användande af Eau de Javelle under längre tid (äfven vecktals eller mer). I andra fall är det nyttigt att behandla materialet med klorsyradt kali och saltpetersyra och sedan med ammoniak. Förf. anser att hos hvilken fossil ormbunke som hälst, hvars fertila sori bärande blad äro förkolade, kan man erhålla sporpreparater genom nämnda metoder. Han har i ett fall genom sin metod visat att de bildningar, som ansetts vara frukter hos *Carpolithus Nathorsti,* innehöllo ormbunksporer eller mikrosporer.

Äfven lera har förf. behandlat med saltpetersyra och slamning, och i lera från sandstenslagret vid Hör har han erhållit massor af pollenkorn (t. ex. af *Pinus*), och sporer af flera olika slag.

5. Über *Nathorstia* Heer.

Sori bestå af 18—24 sammanväxta, radierande sporangier, och släktet visar därigenom förvantskap med *Kaulffussia*, men står för öfrigt tämligen isoleradt och dess plats kan först då angifvas, när sori hos andra fossila ormbunkar blifva på liknande sätt undersökta.

6. *Antholithus Zeilleri* n. sp. mit noch erhaltenen Pollenkörnern aus den rhätischen Ablagerungen Schonens.

Förf. hade tolkat en fossil växtdel som 8 i krans eller spiral ställda pollensäckar af *Baiera*. Vid användandet af ofvannämnda preparationsmetoder fann han att ståndarne voro dichotomiskt förgrenade. Han för växten till det redan af Linné antagna, intetsägande släktnamnet Antholithus.

Hagen, I., Forarbeider till en Norsk Løvmosflora. I. Orthotrichaceae. 100 s., 2 fig. i texten. — K. Norske Vid. Selsk. Skrift. 1907 n:o 13. Trondhjem 1908.

Då det i Norge tillvaratagna materialet af löfmossor kan uppskattas till 60—70,000 ex., har förf. som förberedelse till en norsk löfmossflora beslutat att årligen utgifva monografier öfver de delar, han hunnit med, för att sedan kunna sammanfatta det till en mera fullständig flora. Förutom lokaluppgifter och kritiska anmärkningar förekomma här endast examineringstabeller öfver släkten och arter samt beskrifning af nya former.

Nya äro: *Ulota Drummondi* v. *anceps; Orthotrichum nudum* Dicks. v. *norvegica* (*a* ej i Norge); *O. Killiasii* v. *transitoria.*

O. anomalum v. *montana* Vent. har som synonym *O. saxatile* (non. Brid.) Wood. — Utredning göres af skillnaderna mellan *O. abbreviatum* Gr. (*O. cupulatum* v. *lurida* Hag.) och *O. Sardagnanum*, som båda finnas. — *O. Limprichtii* Hag. begagnas i stället för *O. perforatum* (haud Müll. Hal.) Limpr. — *O. Venturi* De Not. upptages som art och ej som var. — *O. obscurum* Grönv. anföres som synonym under *O. microcarpum.* — För Norge nya anföras *O. Philiberti* Vent., *O. Braunii* Br. Eur. och *O. leucomitrium* Br. Eur.

Sectio obtusifolia af Orthotrichum göres till ett släkte: *Strœmia.*

Warming, E., The Structure and Biology of Arctic Flowering Plants. I. Ericineæ (Ericaceæ, Pirolaceæ). 1. Morphology and Biology. 71 s. 1908. (Meddelelser om Grönland. Vol. 36.)

I Botanisk Tidsskrift, det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Oversigt och i Bihang till k. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar har förf. redan publicerat större delen af sina iakttagelser öfver de arktiska Ericineerna, men han har kompletterat dem med nya observationer och nya figurer för den här föreliggande engelska öfversättningen, som således är en omarbetning af materialet. Då alla arterna, fastän ej alla varieteterna förekomma äfven i de svenska fjälltrakterna, torde arbetet förtjäna uppmärksammas äfven af svenska botanister och i synnerhet af dem som ej haft tillfälle att se de föregående arbetena på danska.

Hitchcock, A. S. Types of American Grasses. A study of the american species of grasses described by Linnæus, Gronovius, Sloane, Swartz, and Michaux. 163 s. — Contrib. Un. States Nat. Herb. 12,3. 1908.

Förf. har haft tillfälle att undersöka originalexemplar af sådana arter, som uppställts just på grund af amerikanska exemplar. Dock har han tagit tillbörlig hänsyn till beskrifningarna. Det är åtskilliga namn, som han återställer.

Linnés typer har han undersökt i Linnés herbarium i London. Han godkänner *Aira spicata* L., som således bör kallas *Trisetum spicatum* (L.) Richt. och ej, såsom några vilja, *T. subspicatum*. Om dess glatta form betraktas som art, bör den hafva eget namn, emedan den håriga formen, som kallats *T. molle,* är Linnés form.

Swartz' västindiska växter undersöktes i Stockholm och delvis i München, Berlin och Madrid; bland dessa tillhörde många släktet *Panicum.*

Warming, E., Om Planterigets Livsformer. 86 s. G. E. C. Gad. København 1908.

Efter en historisk öfversikt, som börjar med Humboldt, och hvari af svenskarne upptages Fr. Areschoug, öfvergår förf. till en allmän betraktelse af »livsform», som han här karaktäriserar sålunda: »Ved **Livsform** (Vegetationsform) forstaar jeg den Form, som Plantens (Individets) vegetative Legeme er iklædt i Harmoni med Omverdenen, under dens Livsforelse fra Vuggen til Graven, fra Spiringen af Frø, til Døden intræder (Se »Plantesamfund» Kap. 2). Det er altsaa navnlig Planternes Stængler og Blade eller Skuddenes Former, Grening og Bygning, om hvilke det drejer sig. Da det er Ernæringslivet, som særligt former sig efter Kaarene, blifver Livsformen, i alt Fald for en del, et Udtryk for de Kaar, under hvilke Individet dels skaffer sig Næring og dels sikrer sig mod Omverdenens ugunstige Forhold. Fortplantningen har derimod Artens Liv for Øje»,

Lifsformerna indelar förf. först i 2 grupper, heterofyter och autofyter. De senare delas i 5 klasser: »Vandplanter, Muscoide Planter, Lichenoide Planter, Lianer og Autonome Landplanter». Den sist nämnda klassen delas i 6 underklasser: »Hapaxanther, Redivive Planter, Rosetplanter, Krybplanter, Oprette Planter med længe levende Langskud». Denna indelning slutar sig nära till Krause's.

Diatomeer. Som bekant bilda vissa Diatomeer kolonier i form af långa slemtrådar, fullproppade med diatomeindivider. Man har hittills alltid funnit endast en och samma art i en tråd. Men Möbius har nu sett att 2 arter kunna förekomma tillsammans i samma tråd, näml. *Schizonema Grevillei* och en *Nitzschia* eller *Homœocladia*. Sådana trådar fann han i material från en brackvattensjö på ön Kildin.

Plankton från denna sjö är undersökt af P. T. Cleve och A. K. Linko, hvilkas bearbetning skall senare blifva publicerad.

Man har ansett att den organiska beståndsdelen af diatomeernas cellmembran bestode af cellulosa eller ett närbesläktadt ämne. Magnin har nu visat att den består af pektinsyrehaltiga ämnen. Man erhåller nämligen en färgning af membranen vid användandet af gammal alunhematoxylin eller ruteniumrödt, sedan diatomeerna förut behandlats med järnalun, ammoniumvanadat eller kalihypochlorat, eau de Brome och maceration med kaustikt kali.

O. Richter har påvisat att en hafsdiatomé, *Nitzschia putrida*, behöfver natrium som nödvändigt näringsämne.

Almquist, S. 1908. Anmärkningar i anledning af H. Lindbergs Växtsynonymiska meddelanden. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (37)—(39).

Dusén, P. 1907. Neue und seltene Gefässplanzen aus Ost- und Südpatagonien. 62 s., 9 t. — Arkiv f. Bot. 7 n:o 2.

Eklöf, E. 1908. Bakteriologische Studien während des Schwedischen Südpolar-Expedition 1901—1903. 120 s. 4:o. 1 Tab. — O. Nordenskiöld, Wissenschaftliche

Ergebnisse der Schwed. Südpolar-Exped. 1901—1903. Bd. 4. Botanik, Erste Abteilung.

Erikson, J. 1908. Studier öfver submersa växter. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 175—200 (med tysk resumé), 5 figurgrupper i texten.

Forssell, K. B. 1908. Inledning till botaniken jämte ett bihang innehållande förklaring öfver botaniske termer. 7:e uppl. utgiven av J. A. O. Skårman. 156 s., 16 pl.

Fries, Th. C. E. 1908. Två nya alpina Taraxacum-arter af ceratophorumgruppen. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 142—145, 9 textfig.

Fries, Th. M. 1908. Ett och annat om Linnæa borealis. — Fauna och Flora 1908.

Geijer, M. 1908. Afvikande talförhållanden i blomman hos Menyanthes trifoliata — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 95—100 (med tysk resumé).

Gothan, W. 1907. Die fossilen Hölzer von König Karls Land. 44 s. 4:o, 1 t., 17 textfig. — Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 42 n:o 10. — Sex säkert bestämbara arter från Juraperioden. Materialet innehåller de geologiskt äldsta vedprof, hvars abietinéstruktur är säker.

Halle, Th. G. 1907. Einige krautartige Lycopodiaceen paläozoischen und mesozoischen Alters. 17 s., 3 t. — Arkiv f. Bot. 7 n:o 5.

Holmgren, H. 1908. Bidrag till kännedomen om norra Jämtlands fjällskogar. — Skogsvårdsför. Tidskr. 6. Fackupps. s. 205—248, 18 fig.

Juel, O. 1908. Ein Beitrag zur Kenntnis des Uromyces Poæ Rabenh. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 169—174, 2 textfig.

Kylin, H. 1908. Zur Kenntnis der Algenflora der schwedischen Westküste. 10 s. — Arkiv f. Bot. 7 n:o 10. — För svenska västkusten nya anföras: *Streblonema stilophoræ* Crouan f. *cæspitosa* Rosenv. och *Microphysar polysiphoniæ* Kuckuck.

Lind, J. 1908. Sur le développement et la classification de quelques espèces de Gloeosporium. 23 s., 5 t.

Ludwig, A. 1907. Carl von Linné. — Ber. philom. Ges. Els-Lothr. III. p. 461—465,

Malme, G. O. A:n. 1908. Om förgrenade årsskott hos Calluna vulgaris (L.) Salisb. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 85—94 (med tysk resumé).

Nathorst, A. G. 1908. Paläobotanische Mitteilungen. 3. Lycostrobus Scotti, eine grosse Sporophyllähre aus den rätischen Ablagerungen Schonens. 14 s., 14 t. — K. Sv. Vet. Akad. Handl. 43 n:o 3. — Androstrobus Scottii har visat sig genom förf:s undersökningar höra till Lycopodiales och har därför fått annat släktnamn.

Norén, C. O. 1908. Zur Kenntnis der Entwicklung von Saxegothea conspicua Lindl. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 101—122 (med sammanfattning på svenska), 3 t., 3 textfig.

Nordström, K. B. 1908. Växtgeografiska anteckningar för Bleking. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (40)—(43).

—, Några skandinaviska adventivväxter. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (43)—(44).

Palm, B. 1908. Scolopendrium vulgare Sm. i Halland. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 151—156.

Pihl, A. o. *Eriksson J.* 1908. Svenska fruktsorter i färglagda afbildningar. Utgifven af Svenska Trädgårdsföreningen under redaktion af —. Häft. 12, 12 s., 6 pl.

Rosenberg, O. 1908. Om skottföljden hos Drosera. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 157—168, 7 textfig.

Samuelsson, G. 1908. Några Archhieracier från Västerbotten. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 139—141.

Schotte, G. 1908. Vildt växande hängbokar. (Fagus silvatica f. tortuosa Dipp.). — Skogsvårdsför. Tidskr. 6, s. 271—9, med 2 fig, af träd från Lindholmen i Skåne.

Simmons, H. G. 1908. Några ord om de svenska fyndorterna för Beta maritima L. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 146—150.

Vestergren, T. 1908. Potentilla fruticosa på Gotland. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (44)—(45).

Vleugel, J. 1908. Zur Kenntnis der auf der Gattung Rubus vorkommenden Phragmidium-Arten. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 122—138, 7 textfig.

Westling, R. 1908. Kort handledning i mikroskopisk teknik. 56 s.

—, 1907. Om organografien hos Ranunculus bulbosus L. — Farmaceutiska Föreningens Förh. år 1906. N:o 14, s. 197—205, 15 textfig.

Wulff, Th. 1908. Krussjuka hos potatis. 4 s., 3 textfig. — Centralanstalt. f. Jordbruksförsök. Flygblad n:o 3.

—, 1908. Stjälkbakterios och ringbakterios hos potatis. 4 s. 3 textfig. — Centralanstalt. f. Jordbruksförsök. Flygblad n:o 4.

Bladmossflora
för
Sveriges lågland

med särskilt avseende på arternas utbredning
inom Närke,

utgiven av

E. ADLERZ.

Med 57 taflor. Pris: häft. 4,50, inb. 5,50.

Distributör: C. E. FRITZES Bokförlags Aktiebolag.

Ur granskares omdömen:

»Das Buch darf für die bryologischen Anfänger in Schweden nützlich werden, umsomehr als die Beschreibung durch zahlreiche hübsche Lichtdruckbilder ergänzt wird».

(Bot. Centralblatt, Arnell).

»Jag har med intresse genomgått Edert arbete och är öfvertygad om att det redan genom den praktiska anordningen kommer att tillvinna sig många vänner».

(I bref, Brotherus).

Botaniska Studier

TILLÄGNADE

F. R. KJELLMAN

UPSALA 1906

Bohlin, Über die Kohlensäureassimilation einiger grünen Samenanlagen. — Borge, Süsswasser-Chlorophyceen von Feuerland und Isla Desolacion. — Carlson, Über Botryodictyon elegans Lemmerm. und Botryococcus braunii Kütz. — Dahlstedt, Einige wildwachsende Taraxaca aus dem Botanischen Garten zu Upsala. — Fries, Morphologisch-anatomische Notizen über zwei südamerikanische Lianen. — Hedlund, Über den Zuwachsverlauf bei kugeligen Algen während des Wachstums. — Juel, Einige Beobachtungen an reizbaren Staubfäden. — Kylin, Zur Kenntnis einiger schwedischen Chantransia-Arten. — Lagerberg, Über die präsynaptische und synaptische Entwicklung der Kerne in den Embryosackmutterzellen von Adoxa moschatellina. — Lindman, Zur Kenntnis der Corona einiger Passifloren. — Norén, Om vegetationen på Vänerns sandstränder (Mit einem deutschen Resumé). — Rosenberg, Erblichkeitsgesetze und Chromosomen. — Samuelsson, Om de ädla löfträdens forna utbredning i öfre Öster-Dalarna. — Sernander, Über postflorale Nektarien. — Skottsberg, Observations on the vegetation of the Antarctic Sea. — Svedelius, Über die Algenvegation eines ceylonischen Korallenriffes mit besonderer Rücksicht auf ihre Periodizität. — Sylvén, Jämförande öfversikt af de svenska dikotyledonernas första och senare förstärkningsstadier. — Witte, Über das Vorkommen eines aërenchymatischen Gewebes bei Lysimachia vulgaris L.

Pris: 10 Kr. (11 Mark).

ALMQVIST & WIKSELL, Upsala.
R. FRIEDLÄNDER & SOHN, Berlin (11 Carlstr.).

Annonspris: 5 öre pr. millimeterhöjd.

Innehåll:

Johansson, K., Hieracia från Torne Lappmark. S. 149.
Smärre notiser. S. 183—195.

Lund, Berlingska Boktryckeriet, 11/9 1908.

Hos **C. W. K. Gleerup i Lund** har utkommit:

Agardh, J. G., Till algernas systematik. I—VI (Lund 1872—79) à 4 kr. 50 öre.

— „ —, **Linnés betydelse i botanikens historia.** (Lund 1878. 75 öre.

— „ —, **Linnés lära om i naturen bestämda och bestående arter hos vexter.** (Stockholm 1885.) 1 kr. 50 öre.

— „ —, **Vextsystemets methodologi.** (Lund 1858.) 1 kr.

— „ —, **De cellula vegetabili.** (Lund 1852.) 75 öre.

— „ —, **Florideernas morphologi.** (Kongl. Vet. akad. handl. Bd. 15 N:o 6.) (Stockholm 1879.) 16 kr.

— „ —, **Algæ Maris Mediterranei et adriatici.** (Paris 1842. 2 kr. 25 öre.

— „ —, **Species sargassorum Australiæ.** (Kgl. Vet. akad. handl. Bd. 23. N:o 3.) (Stockholm 1889.) 22 kr.

— „ —, **Theoria systematis plantarum.** Med planscher. (Lund 1858.) 15 kr.

Agardh, C. A., Essai de réduire la physiologie végétale á des principes fondamentaux. (Lund.) 25 öre.

— „ — **Icones algarum ineditæ. Ed. nova.** (Lund 1847.) 4:o. 6 kr.

Fries, Elias, Epicrisis systematis mycologici. 3 delar. (Upsala 1836—38.) 6 kr. 88 öre.

— „ —, **Novitiæ floræ suecicæ.** Edit. altera. (Lund 1828.) 3 kr.

Wahlstedt, L. J., Växtfamiljen Characeæ. 50 öre.

Tidskrift, Physiographiska Sällskapets, 1837—38 i 4 häften med planscher. 1 kr. 50 öre.

Botaniska Notiser utg. af **Alexis Eduard Lindblom, årg. 1840, 1841, 1843, 1844,** pr årg. 2 kr.

— „ — „ utg. af **K. F. Thedenius,** årg. 1853—1856 à 1 kr.

— „ — „ — utg. af **Otto Nordstedt,** årg. 1871—1874 à 3 kr. 1875—1878 à 3 kr. 50 öre, 1879—1886 à 4 kr. 50 öre, 1887—1907 à 6 kr.

Porträtter af **S. O. Lindberg** och **N. J. Scheutz.** 50 öre.

Hos **C. W. K. Gleerup i Lund** har utkommit:

Agardh, J. G., Analecta algologica, (Lund 1892) 2 kr. 75 öre, cont. I (Lund 1894) 2 kr. 25 öre, cont. II (Lund 1896) 1 kr. 60 öre, cont. III (Lund 1896) 2 kr. 75 öre, cont. IV (Lund 1897) 4 kr., cont. V (Lund 1899) 7 kr. 50 öre.

— „ —. **Species genera et ordines algarum.**

Vol. I. (Fucoideæ. Sid. I—VIII + 1—363.) (Lund 1848.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. I. (Series I. Gongylospermeæ: Ordo 1. Ceramieæ, 2. Cryptonemieæ, 3. Gigartineæ. Sid. I—XII + 1—336 + tilläggsregister 337—351.) (Lund 1851.) 4 kr. 50 öre

Vol. II. Pars II. (1. 2). (Series I (forts.). Ordo 4. Spyridieæ, 5. Dumontieæ, 6. Rhodymenieæ. Series II. Desmiospermeæ. Ordo 7. Helminthocladeæ, 8. Hypneaceæ, 9. Chætangieæ, 10. Gelidieæ, 11. Squamarieæ, 12. Corallineæ, 13 Sphærococcoideæ. Sid. 337—700 + tillägg och register 701—720.) (Lund 1851—52.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. III. (1. 2). (Series II (forts.). Ordo 14. Wrangelieæ, 15. Chondrieæ, 16. Rhodomeleæ. Sid. 701—1278 + register 1279—1291.) (Lund 1863.) 6 kr. 25 öre.

Vol. III. De florideis curæ posteriores (Series I. Gongylospermeæ. Ordo 1. Ceramiæ, 2. Cryptonemieæ, 3. Gigartineæ. 4. Furcellarieæ, 5. Dudresnayeæ, 6. Dumontiaceæ. 7. Spyridiæ, 8. Areschougieæ, 9. Champieæ, 10. Rhodymeniaceæ, Series IV. Hormospermeæ. Ordo 11. Squamarieæ, 12. Sphærococcoideæ, 13. Delesserieæ, 14. Helminthocladiaceæ, 15. Chetangieæ, 16. Gelidieæ, 17. Hypneaceæ, 18. Solierieæ. Series VI. Corynospermeæ. Ordo 19. Wrangelieæ, 20. Spongiocarpeæ. Sid. I—VII + 1—676 + tillägg och register 677—724.) (Lund 1876.) 17 kr. 50 öre.

Vol. III. Pars II. Morphologia floridearum (sid. 1—290 + register 291—301.) (Lund 1880.) 8 kr.

Vol. III. Pars III. De dispositione Delesseriarum mantissa algologica (sid. 1—236 + register 237—239.) (Lund 1898.) 6 kr. 50 öre.

Vol III. Pars IV. Supplementa ulteriora et indices sistens (sid. 1—132 + register 133—149.) (Lund 1901.) 5 kr.

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1908

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT.

Häftet 5.

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP
FÖRLAGSBOKHANDEL.

LUND,
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,
1908.

Sveriges Flora
(Fanerogamerna)

Utgifven af
L. M. Neuman
Rektor, Fil. D:r

Med biträde af
Fr. Ahfvengren
Fil. D:r

Pris inb. 6 kr.

”— — — Som arbetet på ett synnerligen tillfredsställande sätt fyller ett verkligt behof, äro utgifvaren och hans utmärkte medhjälpare förtjänta af stor tacksamhet från deras sida, hvilka ha sig anförtrodd undervisningen i botanik vid våra läroverk.” Tidning för Sveriges läroverk.

Vinterknopparna hos släktet Salix och deras betydelse för artbestämningen.

COLUMBIA U
LIB

Af Heribert Nilsson.

Inom ett släkte, som är så rikt på hybrider som Salix, är det naturligtvis af stor betydelse, att man har så många och så säkra karakterer som möjligt på arterna, ty ju flera kännetecken man har på dem, ju lättare blir det också att spåra stamarterna i en hybrid. Man har därför anlitat nästan alla växtens delar för afvinnande af artkännetecken, och nyligen hafva A. och E.-G. Camus i sina vidlyftiga arbeten öfver släktet äfven genom anatomiska undersökningar sökt öka dessas antal.

Något som emellertid hittills ej varit föremål för någon vidare uppmärksamhet är knopparna, åtminstone har man ej af dem sökt skaffa sig artskiljande karakterer. I alla såväl äldre som nyare floristiska arbeten, som jag varit i tillfälle att genomse, har man ej fäst något afseende vid dem [1]. Och detta är ju helt naturligt, eftersom man i ett floristiskt arbete först utnyttjar karaktererna på de växtdelar, som vanligen insamlas för studier, i detta fall blad och hängen. Därtill kommer ju ock att studiet af knopparna är ett i allmänhet försummat område.

Men ej heller i specialarbeten öfver släktet Salix har man ägnat knopparna någon vidare uppmärksamhet. Andersson lämnar i sin »Monographia Salicum» några korta diagnoser på dem vid beskrifningen af arterna, men dessa träffa ej alltid det för arten karakteristiska samt äro stundom felaktiga. Och han lika litet som Wimmer i sitt klassiska arbete, »Salices Europeae» hämtar några kän-

NOV 11 1908

---

[1] Härifrån vill jag dock göra ett undantag, nämligen för Salix cinerea, hvars håriga knoppar länge gällt som ett utmärkt kännetecken gentemot S. capreas glatta. Emellertid är detta en karakter, som har mindre speciell betydelse för knopparna, emedan den äfven gäller för grenarna och vanligen omnämnes i samband med dem.

netecken från dem i den korta öfversikt, som gifves i början af hvarje art, och som innehåller de artskiljande karaktererna.

Lundström framhåller i sin gradualafhandling, »Studier öfver släktet Salix», att »hängeknopparnas yttre gestalt lämnar i allmänhet ganska goda karakterer för artbeskrifningen.» I detta arbete behandlar han i emellertid mest kropparnas anatomi och ingår ej alls på deras yttre morfologi och framställer sålunda ej heller några på denna byggda artkarakterer, och i en senare afhandling, »Über die Wieden Nowaja Semljas,» där han beskrifver flera af de arktiska arterna, fäster han ej alls afseende vid knopparna.

I A. och E.-G. Camus' arbeten »Monographie des saules de France» och »Classification des saules d'Europe,» nämnes om knopparna föga eller ingenting alls utöfver Anderssons diagnoser, och i den »Promemoria vid studiet af Salixarterna,» som finnes i Enanders »Studier öfver Salices i Linnés herbarium,» få de endast ett par raders omnämnande.

Den, som utförligast behandlat dem, är säkerligen Willkomm i sitt arbete, »Deutschlands Laubhölzer im Winter.» Detta arbete har jag ej varit i tillfälle att få se, men vi ha en bearbetning af detsamma i Emil Holmgrens afhandling, »Anvisning att igenkänna Sveriges viktigaste löfträd och löfbuskar i deras bladlösa tillstånd.» Han behandlar här äfven Salix och sex arter af släktet. Men fastän han här tager hänsyn ej blott till knopparna, utan äfven till stammen, grenarna och bladstämplarna, d. v. s. ärren efter de affallna bladen, ställer han sig dock ganska skeptisk mot tanken att kunna fullt skilja arterna från hvarandra i blad- och blomlöst tillstånd. Han säger nämligen i en anmärkning, innan han ingår på släktet: — — »Det skulle dessutom blifva ganska svårt, om ej ofta omöjligt, att för en mängd så närstående och under vilka förhållanden som helst svårskilda arter i deras bladlösa tillstånd påfinna kännemärken, som för deras särskiljande kunde vara tillräckliga». Säkerligen har han dock studerat knopparna i alltför ungt stadium. Detta framgår redan af hans beskrifning af dem och synes tydligt af hans figurer, vilka visa mycket outvecklade knoppar med otydliga eller rent af oskönjbara artkarakterer.

Detta var då en kort öfversikt öfver hvad jag i den mig tillgängliga litteraturen funnit angående knopparna. Under vintern 1905—06 kom min uppmärksamhet af en tillfällighet att fästas vid dem, och då jag för ett par arter fann stor olikhet, beslöt jag att närmare studera dem. De stora Salixodlingar, som finnas vid Dybecks herregård i Skåne, lämnade härtill ett präktigt utgångsmaterial, och då jag sedan utsträckte mina undersökningar till de Salixrika mossmarkerna och skogsdungarna i södra och mellersta Skåne, fann jag min förmodan bekräftad, att knopparna erbjuda karakterer, som för artbestämningen hafva sin stora betydelse.

Jag har nu närmare undersökt 12 arter af våra sydsvenska Salices och af hvarje art 100-tals exemplar. Resultatet häraf har blifvit, att jag funnit *knopparna erbjuda så goda karakterer, att man endast med tillhjälp af dem kan fullt säkert skilja arterna från hvarandra och just genom dem ofta kan ledas hybriderna på spåren.* Såväl deras form och storlek som hårighet, färg och riktning gifva goda karakterer. Naturligtvis finnes variation hos knopparna såväl som hos blad och blommor, men det tycks, som om variationsgränserna vore snäfvare för dem än för t. ex. bladen.

Hvad beträffar lämpligaste tiden för studier af detta slag, så är denna månaderna december och januari, emedan knopparna då fått sin definitiva form. Mina beskrifningar gälla därför just *vinterknopparna.* Granskar man dem på hösten, så äro ännu ej flera karakterer fullt markerade, och dröjer man till fram mot våren, finner man, att flera af de kännetecken, som jag angifvit för deras form och riktning, ej längre stämma, beroende på att knopparna börjat svälla.

Mina undersökningar inskränka sig vidare endast till *blomknopparna.* Bladknopparnas form är ofta tämligen olika dessas för de på bar kvist blommande arterna, och deras karakterer äro ej så utpräglade som hos blomknopparna. Genom sin storlek skilja sig alltid de senare från de förra.

Jag skall nu först schematiskt uppställa de viktigaste karaktererna för de olika arterna, därpå lämna några anmärkningar till hvarje art och slutligen med några exempel visa, hvilket gagn man äfven vid hybridbestämningen kan hafva af knopparna.

A. Knoppar tilltryckta.

I. Kn. med plattad insida och hvälfd utsida, således visande en halfcirkelformig genomskärningsyta vid tvärsnitt.

a. Kn. på insidan med en liten upphöjd köl mot spetsen, glänsande, vanligen glatta .... S. *fragilis.*

b. Kn. på insidan utan köl, glanslösa.

1. Kn. såväl på in- som utsidan håriga, röda .... S. *alba*

2. Kn. på insidan fint och glest håriga, på utsidan glatta, chokladbruna .... S. *triandra*

II. Kn. med såväl in- som utsidan hvälfd, således visande en i det närmaste cirkelformig genomskärningsyta vid tvärsnitt.

a. Kn. i öfre delen plattade, d. v. s. hoptryckta från in- och utsidan, ej jämt afsmalnande mot spetsen, utan denna är tvärt afsatt .... S. *nigricans*

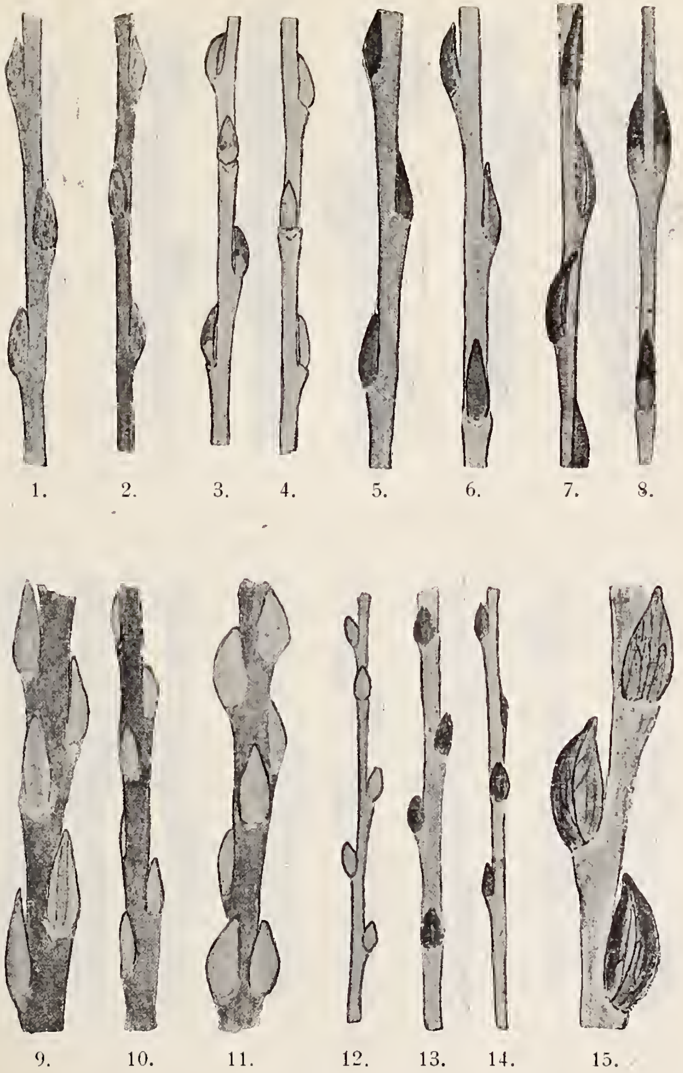
b. Kn. ej mot spetsen plattade.

1. Kn. glatta eller föga håriga, 3—4 gånger så långa som breda, vanligen röda, glänsande .... S. *purpurea*

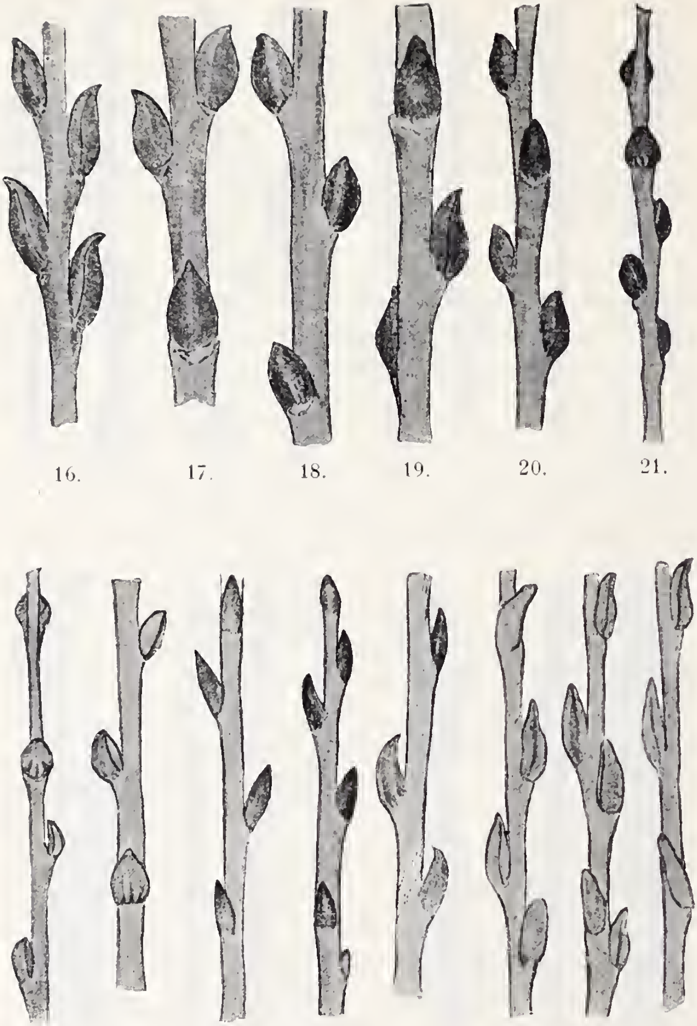
2. Kn. starkt håriga.

α. Kn. åtminstone dubbelt så långa som breda, i spetsen utan inskärning, blekgula............................... S. *viminalis*

β. Kn. knappt dubbelt så långa som breda, i spetsen med en liten inskärning, brunvioletta, små.......... S. *repens*


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.

1—2: S. alba; 3—4: S. fragilis; 5—6: S. triandra; 7—8: S. purpurea; 9—11: S. viminalis; 12—14: S. repens; 15: S. daphnoides.



16. 17. 18. 19. 20. 21.

22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29.

16—17: S. caprea; 18—20: S. cinerea; 21—23: S. aurita; 24—26: S. pentandra; 27—29; S. nigricans.

B. Kn. frånstående (åtminstone öfre delen skild från grenen).

I. Kn. något plattade, från utsidan sedda rhombiska eller brett triangulära .... *S. aurita*

II. Kn. cylindriska, från utsidan sedda koniska.

a. Kn. håriga.

1. Kn. mycket stora (12—17 mm. långa) med näbbformig, inåtböjd spets .... *S. daphnoides*

2. Kn. trubbiga eller med utåtböjd spets, medelstora eller små (4—10 mm.) .... *S. cinerea*

b. Kn. glatta.

1. Kn. med utdragen spets eller i hvarje fall upptill afsmalnande,

α. Kn. stora och tjocka, med utåtböjd spets (eller mera sällan) trubbiga .... *S. caprea*

β. Kn. små, koniska, starkt glänsande, med rak (eller stundom inåtböjd) spets .... *S. pentandra*

2. Kn. utan spets, i toppen i stället med en inskärning, upptill rundade och lika breda där som vid basen *S. repens*

III. Kn. vid basen cylindriska, mot spetsen plattade, från utsidan sedda nästan ovala .... *S. nigricans*

S. petandra L.

Knoppar *små,* omkr. 5 mm. långa, af *utprägladt konisk form,* i det att de jämt afsmalna från basen till spetsen. Oftast är denna rak, men någon gång svagt inåtböjd. De äro *alltid glatta,* starkt *glänsande,* med nästan omärkliga sidokölar 1). Till färgen äro de isgråa eller rödbruna, stundom gulbruna. De äro starkt utstående och *bilda* stundom *en vinkel af ½ rät med grenen.* Härigenom skiljer sig S. pentandra från öfriga arter af Amerinagruppen.

S. alba L.

Knoppar små (4—8 mm. långa), vanligen på båda sidor och *öfver hela ytan mycket starkt håriga,* ytterst sällan

---

1) Längs knoppens båda sidor (om knoppens ses utifrån) går hos de flesta öfriga Salices en låg, ribblik upphöjning från bas till spets.

rent glatta. Till färgen äro de på utsidan *röda* eller rödgula, på insidan äro de på ett triangulärt fält, d. v. s. det som ligger tryckt mot grenen, betydligt ljusare: gröngula eller mattgula; på den öfriga delen af undersidan är färgen som på ofvansidan. Glans matt. Sidokölar starkt markerade.

S. fragilis L.

Knoppar äfven här små, *vanligen alldeles glatta och glänsande på utsidan*, stundom dock håriga, men aldrig öfver hela ytan, utan endast mot spetsen. På insidan äro de däremot ganska ofta håriga. Deras färg är vanligen *rödbrun*, på insidan längs midten ljusare (liksom hos öfriga arter med tilltryckta knoppar). Mycket ofta finnes på utsidan tvenne skarpt markerade färgzoner: en öfre mörkare, brun- eller svartaktig, och en nedre ljusare, vanligen grön. Sidokölar tydliga. Karakteristisk för arten är *en liten köl på knoppens insida*. Denna går från spetsen och ett par mm. inåt, men ej längs hela undersidan. (Detta senare är däremot fallet hos S. elegantissima C. Koch, hos hvilken art kölen därjämte är mycket kraftigare, nästan kamlik. Den tycks här vara ett verk af knoppfjället, ty då detta före löfsprickningen starkt tänjes ut försvinner den. Knoppen spränges hos denna art längs undersidan, just där denna köl funnits.)

S. triandra L.

Knoppar små, *på utsidan konstant glatta, på insidan alltid håriga,* fast håren stundom äro så små, att de först synas vid luppförstoring. Färgen, som är grå- eller *chokladbrun*, är äfven mycket karakteristisk. Knopparna afsmalna starkare uppåt än hos de två föregående arterna. Ett förhållande, som särskildt starkt framträder hos denna art, är, att knopparna fram i februari eller mars ganska ofta böja sig ut från grenen. Andersson säger också i sin »Monographia Salicum», att knopparna hos denna art äro »non adpressæ,» i »Norges Salices» däremot, att de äro »tiltrykte.» Man ser häraf, huru nödvändigt det är att välja en viss tid för studiet af knopparna, om man vill hafva säkra karakterer.

S. purpurea L.

Knoppar *långa* och smala, långt och skarpt tillspetsade. (Holmgren nämner som karakter på purpureas knoppar, att de äro trubbiga. I den figur, som han lämnar, äro de också trubbiga och så lika knopparna på hans viminalisfigur, att det är omöjligt att upptäcka någon skillnad.) De ligga ofta ej i grenens längdriktning, utan *böja sig bågformigt åt sidan med spetsen.* (Utom hos denna art är detta fallet hos viminalis, nigricans och hybriden fragilis × triandra, hvilka liksom purpurea hafva långa knoppar.) På utsidan äro de i de allra flesta fall *glatta och glänsande*, och äro de någon gång håriga, så är detta endast i själfva spetsen eller vid basen, aldrig öfver hela ytan. På insidan äro de däremot ganska ofta håriga. Till färgen äro de vanligen *röda,* stundom dock gulgröna. Ibland är samma förhållande rådande som hos fragilis, hvad färgen beträffar nämligen att det finnes en öfre mörkare färgad zon och en nedre ljusare.

S. viminalis L.

Knopparna äro hos denna art *af mycket olika storlek, allteftersom de äro ♂- eller ♀-knoppar.* Denna egendomlighet. som påpekats redan af Lundström i hans gradualafhandling, gäller för alla på bar kvist blommande Salices, men framträder skarpast hos viminalis. ♂-knopparna äro mycket stora och tämligen tjocka, cylindriska eller svagt sexkantiga (8—15 mm. långa); ♀-kopparna hafva ungefär samma form, men äro relativt smalare samt betydligt mindre (5—8 mm. långa). Vanligen äro de, såväl ♂- som ♀, *mycket starkt håriga,* men stundom kunna särskildt ♀-knopparna bli nästan glatta. Till färgen äro de *blekgula eller gulröda*, glanslösa. De *sitta mycket tätt*, stundom två och två tillsamman.

S. repens L.

Knoppar *mycket små* (2—4 mm. långa), *föga längre* *än breda,* trubbiga, stundom nästan klotformiga. De äro i *regeln mycket starkt* och relativt långt *filthåriga* samt äro då oftast tryckta till grenen. Ibland händer det dock, att man får se dem alldeles glatta och utstående från grenen. De erinra då ganska mycket om auritas, men skiljas dock lätt från dem genom sin cylindriska form (auritas äro rhombiska). Färgen är *brunviolett,* mera sällan grön eller gul. Mycket karakteristisk för arten är en liten *inskärning i knoppens topp* (uppkommen därigenom, att de båda blad, som bilda det till utseendet enkla knoppfjället, här ej fullständigt sammanvuxit). Stundom är denna svår att se på grund af den starka hårbeklädnaden, men ofta märker man den därpå, att håren på ömse sidor om densamma löpa ut i tvenne tofsar. I »Species Plantarum» ger Linnné som en karakter på S. fusca: gemma bipartita. Inskärningen har således varit observerad af honom såsom utmärkande för arten, men har aldrig sedan af senare författare framhållits. Emellertid gäller denna karakter ej blott för fusca-formen af repens, utan för arten i sin helhet.

S. daphnoides Vill.

Knoppar *mycket stora,* ända till 18 mm. långa, *och tjocka,* ungefär dubbelt så långa som breda. De hafva en mycket *tvärt afsatt spets,* som är från ut- och insidan hoptryckt samt *böjd inåt mot grenen* eller rak, men aldrig utåtböjd. De äro ganska starkt *håriga,* mot spetsen dock glatta. Deras färg är *svart- eller gulbrun med tydliga mörkare ådror,* som anastomosera med hvarandra. Egendomligt är det sätt, på hvilket knoppfjällen affalla. De sprängas nämligen ej på insidan och bli sittande kvar vid basen af det framskjutande hängets skaft, såsom fallet är hos öfriga arter, utan lossna vid basen och dragas som en hufva öfver knoppen samt sitta alldeles hela kvar en tid uppe i toppen af det unga hänget. Utom hos daphnoides tycks detta sätt för knoppfjällens affallande förefinnas endast hos purpurea i enstaka fall. Sidokölarna äro hos daphnoides föga framträdande.

S. caprea L.

Knoppar *stora och tjocka* med vanligen tydlig spets, som alltid är *utåtböjd* och *rundad.* De äro som fullt utvecklade *glatta,* som yngre däremot särskildt hos gamla, som träd växande former något håriga. Knoppfjällens färg är *gulbrun* eller mörkbrun, någon gång alldeles svart. Deras glans är matt och *ådrorna äro otydliga.* Sidokölar tydliga.

S. cinerea L.

Knopparnas storlek mycket växlande, i det att de stundom äro stora som capreas, men ibland åter lika små som auritas eller repens'. Däremot äro de alltid *mycket tjocka* och knappt dubbelt så långa som breda. Äro de stora, *sakna de vanligen spets,* eller, om en sådan finnes, är den ej som capreas hoptryckt från alla sidor och rundad, utan plattad, alltid *utåtböjd.* Äro de små, finnes vanligen en rundad, utåtböjd spets. Från capreas skiljas de i hvarje fall genom det klassiska kännetecknet: *håriga knoppar.* Vanligen är hårigheten mycket stark, och endast undantagsvis kan den saknas på utsidan; på insidan finnes den alltid. Färgen är *gul, rödgul* eller rödbrun. Sidokölar tydliga.

S. aurita L.

Knoppar tämligen små, knappast längre än breda, *rhombiska eller bredt triangulära.* På utsidan vid basen finnes vanligen en grund fåra på midten och på ömse sidor om denna en likadan fåra, så att det på båda sidor om midtfåran blir tvenne upphöjda knölar. Tydlig spets saknas vanligen; finnes sådan är den utåtböjd. Den inskärning, som fanns i toppen af repensknopparna, återfinnes stundom äfven här fast dock ej regelbundet, mest då knopparna äro breda och trubbiga. Färgen är *mörkröd,* mera sällan gul eller gulröd. Vanligen äro de *glatta och glänsande,* men ej sällsynt är att se finpubescenta knoppar hos denna art.

S. nigricans Sm.

Knoppar ganska långa och stora, vanligen något frånstående, åtminstone i spetsen. Deras *färg och hårighet är* *ytterst växlande.* Mellan de former, som ha alldeles glatta, röda och glänsande knoppar och de, som hafva dem starkt och långt filthåriga, gula och glanslösa, finnas alla möjliga öfvergångsformer. S. nigricans är ju också bekant för att vara vår mest polymorfa art, och detta visar sig alltså äfven hvad knopparnas färg och hårighet beträffar. Emellertid tycks deras form — *nedtill cylindriska, upptill plattade* — vara mycket karakteristisk och konstant. Någon tydlig spets finnes ej, men *i öfre hälften afsmalna de något och mycket tvärt.*

Hybrider.

Hvad hybriderna beträffar, skall jag här ej ingå närmare på dem, då de, äfven hvad knopparna angår, i allmänhet visa intermediära karakterer, hvilka dock hos olika former kunna vara olika kombinerade, såsom jag funnit vara fallet hos S. caprea × viminalis och S. aurita × repens.

Jag skall här blott omnämna ett par fall, hvilka visa af hvilken betydelse det ibland kan vara att äfven undersöka knopparna hos tvifvelaktiga hybrider, emedan karaktererna på dem kunna på ett utmärkt sätt komplettera kännetecken från öfriga växtdelar.

Aug. Heintze har från Näsbyholm i Skåne utdelat en alba × pentandra, som genom sina smala blad mycket starkt påminner om en alba × fragilis, och strängt taget finnes det hos den ingenting, som bestämdt pekar på pentandra, utom möjligen bladskaftens glandler. Med trädets vinterknoppar, som jag varit i tillfälla att undersöka, visade sig förhållandet vara ett helt annat. Dessa voro nämligen *alldeles af pentandras form samt utstående från grenen,* dock ej så starkt som pentandras. De visade således alldeles omisstydbart denna arts närvaro i hybriden, och då blad och hängen starkt visa på alba, är hybridens riktighet obestridbar.

Tvenne hybrider, som ej äro bland de lättaste att komma till rätta med, äro caprea × viminalis och aurita × viminalis. Vid Refvinge i mellersta Skåne har jag för några år sen påträffat en buske, hvilken jag på grund af de starkt upphöjda nerverna på bladundersidan, de något skrynkliga och ofvan midten bredaste bladen samt de röda bladskaften och grenarna bestämt till aurita × viminalis. Då jag senare äfven undersökte knopparna, visade sig min förmodan vara riktig, ty genom sin något plattade och *utdraget rhombiska form* samt sin *mörkröda färg* visade de på aurita × viminalis och ej på caprea × viminalis, hvars knoppar äro *cylindriska, gulaktiga, mörkbruna* eller stundom *ljust röda.*

Jag skall ytterligare endast nämna om knopparna hos en hybrid, där de visa det högst egendomliga förhållandet, att de ej likna någon af stamarternas. Detta är fragilis × triandra. ♂-busken af denna förekommer flerestädes odlad i Skåne, och jag har iakttagit knopparna på exemplar från Ystad, Alnarp, Dybeck och Lunds Bot. Trädgård, och öfverallt hafva de haft samma från stamarterna afvikande utseende. De äro *dubbelt större* än dessas, mycket långa och smala, vid basen tämligen starkt hvälfda, men sedan *långt och skarpt tillspetsade.* De äro därjämte alltid *tätt sammangyttrade* och *böjda åt sidan med spetsen.* Ej heller *färgen* stämmer med stamarternas: den är nämligen *grön-gul,* mot spetsen öfvergående i mörkbrun eller rödbrun. Således ha knopparna hos denna hybrid i allt en fullt egendomlig artutbildning, som tycks svära emot dess förmenta ursprung. Och då äfven andra saker, såsom tidigare blomningstid och större sprödhet hos grenarna och kanske vid närmare undersökning ännu flera karakterer göra detta, ämnar jag göra den till föremål för närmare studier.

Jag har med denna uppsats velat visa, att kännetecknens ökande på arterna ytterligare kan bidraga till att bestämma deras typiska former och hybriderna mellan dem, och att nya kännetecken, hämtade från en förut ej undersökt del af växten, ofta kunna komplettera dem man förut har på ett så lyckligt sätt, att de just i en oviss punkt lämna klarhet. Men jag är dock den förste att erkänna, att denna metod i vissa fall ej leder till fullt säkra resultat. Åtskilliga af våra arter, såsom till ex. nigricans, repens och cinerea, äro så polymorfa, att det är fullkomligt omöjligt att skaffa artkarakterer, som äro fullt säkra, ty den ena formen öfverskrider den ena, en annan den andra af artkännetecknens gränser. S. aurita och S. cinerea äro ett godt exempel på ett par arter, som i sina typiska formen ej gärna kunna förväxlas, men som i andra fall äro ytterst svåra att afgränsa från hvarandra. Detta beror säkerligen på invecklade basterderingsförhållanden arterna och deras olika former emellan samt äfven hybrider och arter emellan. Den mycket vanliga tvisten om hvad som är art eller hybrid lämnar också ett lärorikt exempel på, att »bestämningskonsten» i många fall står vanmäktig, och i herbarierna gömmas många kuriositeter med beteckningen var. eller f. om hvars natur meningarna divergera högst betydligt. Knappast något släkte torde väl heller vara mindre lämpadt än Salix för herbariestudier, beroende på den högst fragmentariska bild, som herbarieexemplaren vanligen gifva. Ett exemplar har endast blad, ett annat endast hängen eller därjämte outvecklade blad. Men äfven om såväl hängen som utvecklade blad finnas, gå dock många karakterer förlorade, som man endast vid naturstudier kan iakttaga, såsom trädets storlek, växtsätt och arkitektoniska byggnad, grenarnas sprödhet och färg, förekomsten af stipler, hängefjällens färg, kapslarnas form och åtskilliga andra förhållanden.

En fråga som ofta debatteras är den, om en viss hybrid verkligen kan bildas, eller den, därför att möjligen felaktiga exemplar en gång af densamma utdelats, bör anses omöjlig och således »dödas». Den ene har godt hopp, den andre än mera skeptisk, och allt härefter bestämmer man, hvilka hybrider som ha »rätt att finnas till.»

Enligt min mening är emellertid en strid om alla dessa saker fullkomligt lönlös, och enda sättet att aflysa densamma är nog det, som af Wichura på 1860-talet användes för att afgöra striden om förekomsten af bastarder inom släktet, nämligen experimentella studier. Jag har därför också sedan ett par år tillbaka börjat bedrifva sådana och har för närvarande mellan 3- och 400 exemplar af följande artificiella bastarder i kultur:

S. aurita ♂ × cinerea ♀
» » ♀ × purpurea ♂
» » ♀ × viminalis ♂
» » ♂ × (caprea × viminalis; spont.) ♀
» » ♂ × (cinerea × purpurea; spont.) ♀
» » ♀ × (purpurea × viminalis; spont.) ♂
» » ♂ × (repens × viminalis; spont.) ♀
» » ♀ × » » » » ♂
S. caprea ♂ × cinerea ♀
» » ♀ × » ♂
» » ♂ × purpurea ♀
» » ♂ × viminalis ♀
» » ♂ × (cinerea × purpurea; spont.) ♀
» (caprea × vimiminalis; spont.) ♀ × viminalis ♀
» » » » » ♀ × (purpurea × viminalis; spont.) ♂
S. cinerea ♀ × phylicifolia ♂
» » ♂ × repens ♀
» » ♂ × viminalis ♀
» » ♀ × » ♂
» » ♂ × (cinerea × purpurea; spont.) ♀
» (cinerea × purpurea; spont.) ♀ × (purpurea × viminalis; spont.) ♂
S. daphnoides ♂ × *viminalis* ♀
» » ♀ × » ♂
S. fragilis ♂ × *viminalis* ♀
S. phylicifolia ♂ × *viminalis* ♀
S. purpurea ♀ × (purpurea × viminalis; spont.) ♂
S. repens ♀ × *fragilis* ♂
» » ♀ × *phylicifolia* ♂
» » ♀ × purpurea ♂
» » ♀ × (repens × viminalis; spont.) ♂
» » ♂ × » » » » ♀

Denna nakna uppräkning af de hittills framställda bastarderna har jag ansett mig redan nu böra göra, emedan den visar, att flera som högst tvifvelaktiga eller omöjliga ansedda bastarder — först och främst Amerinagruppens hybrider med öfriga gruppers arter — verkligen låta sig framställa. En närmare redogörelse kan jag hvarken nu eller inom närmaste tiden lämna, emedan väl först om 2 à 3 år dessa bastarder kunna väntas i blom.

Död. David Bergendal afled i Lund d. 23 sept. 1908. Han var född i Qville i Bohuslän d. 4 maj 1855, blef student 1874, fil. d:r 1884, docent i botanik vid Lunds Universitet 1883. I Botaniska Notiser 1879—82 skref han fyra smärre uppsatser. Hans gradualafhandling 1883 (Bidrag till örtartade dikotyledoners jämförande anatomi) lät förmoda att han hade kunnat blifva en lika framstående botanist som han blef en berömd zoolog, i fall omständigheterna icke förmått honom att förändra sin studieriktning.

Döde. 1908. Prof. A. Boistel i Paris, lichenolog. — Den 8 aug. prof. A. Giard i Sorbonne vid Paris, 62 år. — Den 10 juli prof. H. Karsten i Grünewald vid Berlin, 91 år. — Den 19 juli Arthur Lister å Highcliff i England född 1830. — Den 12 aug. prof. E. Loew i Berlin.

Granformer. I Meddel. Soc. Fauna et Flora Fennica häft. 33 och 34 har i synnerhet af M. Brenner framhållits att en del former af granen, ss. f. *virgata*, f. *oligoclada* och f. *brevifolia* endast vore tillfälliga, af yttre ofördelaktiga förhållanden framkallade aberrationer samt att hos en del exemplar dessa abnormiteter visat sig kunna gifva vika antingen för normala bildningar eller för någon annan abnorm form. Han har meddelat afbildning å en gran, å hvilken f. *virgata* öfvergick till hvad han kallar f. *nodosa* och sedan till f. *oligoclada* och slutligen åter till f. *nodosa*.

Alchemilla pratensis Schm. i Sverige.

Af M. O. Malte.

Då för några år sedan konservatorn vid Helsingfors Universitets botaniska Institution Dr Harald Lindberg i och för en kritisk revision af Skandinaviens *Alchemilla*-former genomgick Lunds bot. Institutions samlingar af skandinaviska Alchemillor, upptäcktes häri af honom ett gammalt exemplar, etiketteradt »Alchemilla vulgaris Linn. Scania. Herb. Fall.» hvilket han identifierade med *Alchemilla pratensis* Schm. I en af Dr Lindberg å nämnda exemplar gjord anteckning påpekades bl. a., att han i Riksmuseets skandinaviska herbarium anträffat ännu ett exemplar från »Lund, Kungsmarken, 6. 1895. legit Göransson», samt att arten, som allmänt förekommer i mellersta Europa, äfven anträffats i Danmark samt i Norge.

Med anledning af dessa Dr Lindbergs uppgifter gjorde undertecknad i slutet af sistlidne Juni månad, tillsammans med amanuensen Broddesson en exkursion till Kungsmarken i afsikt att söka återfinna A. pratensis. Arten anträffades då af oss på en liten äng alldeles intill Hardeberga järnvägsstation, således c:a $^1/_2$ km. fågelvägen från nämaste punkt af Kungsmarken. Den växte i högt gräs tillsammans med A. subcrenata och i omedelbar närhet af A. pastoralis, filicaulis och alpestris. På den egentliga Kungsmarken lyckades vi emellertid icke upptäcka densamma, och med all sannolikhet förekommer den ej heller där.

Ungefär samtidigt anträffades arten ånyo, nämligen i närheten af *Fågelsångs* järnvägsstation, af Kapten G. Påhlman, dock blott i ett fåtal exemplar. Vid en utflykt, som Kapten Påhlman och undertecknad med anledning af detta fynd senare gjorde till Fågelsång funno vi arten i stor mängd på två nya ställen, nämligen dels på södra sluttningen af Sularpsbäckens dalgång å en lokal, som på Prof. Moberg's »vägvisare öfver Fågelsång» är utmärkt med E 16, och dels å en äng mellan järnvägsstationen och tivoli.

Tiden medgaf oss ej att undersöka ett större område; sannolikt är emellertid A. pratensis icke inskränkt till dessa fyra lokaler, utan utbredd öfver hela Hardeberga—Fågelsång-området.

Möjligen stammar äfven det i Lunds bot. Inst:s herbarium befintliga exemplaret från detta område; säkert är det dock icke, så mycket mera, som å etiketten orden »Scania Herb. Fall.» tyckas vara tillskrifna senare än öfriga data (af J. W. Zetterstedt, från hvars herbarium exemplaret härrör.)

Att här ingående beskrifva A. pratensis synes mig vara öfverflödigt, alldenstund en beskrifning af densamma redan förut lämnats såväl i denna tidskrift (1899, pag. 53), hvari äfven omnämnes dess förekomst vid Bergen i Norge, som i Westerlunds »Studier öfver de svenska formerna af Alchemilla vulgaris L.» (Särtryck ur: Redogörelse för allm. läroverken i Norrköping och Söderköping under läsåret 1906—1907. Norrköping 1907).

Då det emellertid icke är uteslutet, att arten kan förekomma på andra ställen af vårt land, skall jag i korthet påpeka några af dess mest iögonfallande karaktärer.

A. pratensis Schmidt (Fl. Boëm. inchoata Cent. III. p. 88. 1794) tillhör den grupp inom släktet, som hos oss representeras af A. filicaulis, vestita, acutangula, micans, subcrenata, subglobosa och pastoralis. Habituellt liknar den mest A. subcrenata, men skiljes från denna liksom från alla de andra omnämnda genom *på ofvansidan fullkomligt glatta blad* samt genom *mycket små blommor*. Med afseende på behåringen i öfrigt öfverensstämmer den äfven närmast med A. subcrenata. Dock äro i allmänhet en del af fruktbägarne försedda med enstaka hår.

Särskildt karaktäristiska för A. pratensis äro vidare dess i regel *utomordentligt stora stjälkblad* och hela växtens *ljusgröna färg*. Särskilt sistnämnda karaktär gör arten mycket lätt igenkännlig från närstående former.

Växtlokaler från Skåne, Småland och Uppland.

Af Selim Birger.

Nedanstående växtlokaler grunda sig på egna iakttagelser hufvudsakligen under åren 1895—1899. Så vidt möjligt har jag sökt undvika en upprepning af redan publicerade uppgifter. Lokalerna ha synts mig värda att publicera, då en stor del af dem äro från Eslöfstrakten i Skåne, hvarifrån endast några få växtfynd finnas omnämnda i litteraturen. Nomenklaturen är den samma som i 11:te och 12:te upplagorna af Hartmans flora. Alchemillorna ha godhetsfullt blifvit bestämda af dr. Harald Lindberg i Helsingfors.

Skåne.

Achillea millefolium β lanata, Kullen.

Airopsis caryophyllea, Eslöf, på en järnvägsvall; Sandhammarn.

Ajuga reptans, Sandhammarn.

Alchemilla alpestris Schm., Eslöf.

» *filicaulis* Bus., Eslöf.

» *subcrenata* Bus., Eslöf.; Gårdstånga.

» *vestita* Bus., Eslöf.

Allium carinatum, växte 1898 och 1899 h. o. d. som ogräs särskildt inne i häckarna på norra kyrkogården i Lund.

Anemone nemorosa v. purpurea Bl., Eslöf.

Antennaria dioica f. corymbosa, Kullen.

Anthemis tinctoria, Eslöf; Gårdstånga 1895—1899.

Anthericum liliago, Gärsnäs i Ö. Herrestads s:n.

Armeria elongata, Holmby; Hardeberga öster om Lund.

Artemisia campestris β sericea, Kullen.

» *stelleriana*, fanns såväl 1895 som 1899 rikligt på den gamla lokalen vid Rudebäck söder om Helsingborg.

Aster salicifolius, Eslöf, förvildad.

Astragalus glycyphyllus, Eslöf, flerstädes.

Betonica officinalis, riklig på flera lokaler i bokskogarna mellan Lilla Kastberga och Ängahusen öster om järnvägen mellan Eslöf och Stehag.

Borrago officinalis, flerst. som ogräs i Eslöf 1890—1899.

Briza media f. *pallescens*, Stenshufvud.

Bryonia alba, Eslöf flerst. som ruderatväxt.

Bunias orientalis, Örtofta 1893—1899.

Cardamine impatiens, Kullaberg.

» *amara β hirta*, Stehag.

Carduus acanthoides, Eslöf; Kristineberg i Skarhults s:n.

Cerefolium sativum, Råröd vid Ringsjön.

Cirsium acaule β caulescens, Eslöf.

» *acaule* × *oleaceum*, Hvidarp i Gårdstånga s:n.

Convallaria verticillata, Sandby s:n: »Skrölle backe»; Ringsjön vid Råröd.

Convolvulus arvensis β linearifolius, Holmby.

» *sepium*, Hvidarp vid Käflingeån i Gårdstånga s:n.

Corydalis laxa, Hven: St. Ibb.

Crepis præmorsa, Eslöf.

Cuscuta europæa, Eslöf.

Datura stramonium, Eslöf flerst. som ogräs 1890—1899.

Delphinium consolida, Gårdstånga 1894.

Dianthus arenarius, Brösarp.

» *superbus*, Stafsten väster om Trelleborg.

Echinospermum lappula, Eslöfs bangård 1898.

Elodea canadensis, Arlöf 1893—1899.

Equisetum hiemale, Öfvedskloster, vid Vombsjön.

» *palustre f. polystachya*, Bjäreshög.

Euphorbia cyparissias, Gårdstånga.

» *esula*, rikl. på banvallen mellan Eslöf och Stehag vid Stabbarp.

Euonymus europæa, Eslöf, flerst.

Festuca gigantea, Råröd vid Ringsjön; Gårdstånga.

» *sciuroides*, mellan Gårdstånga och Svenstorp.

Fragaria collina f. calycina, Eslöf.

Gagea spathacea, flerst. kring Eslöf; Trolleholm.

Galium mollugo, Eslöf; Örtofta,

» *mollugo × verum,* Örtofta.

» *saxatile,* Eslöf.

Geum rivale × urbanum, Öfvedskloster.

Gentiana baltica, Eslöf.

» *uliginosa,* Eslöf.

» *baltica × uliginosa,* Eslöf.

Glyceria aquatica f. vivipara, Hvidarp i Gårdstånga s:n.

Gnaphalium arenarium, Holmby.

Halimus pedunculatus, Hvellinge och St. Hammars strandängar.

Hedera helix, Kullen; Löberöd vid »Röfvarekulan.»

Helianthemum vulgare β obscurum, Sandhammarn.

Helosciadium inundatum, Eslöf; Falsterbo.

Hierochloa borealis, Eslöf.

Hippophaë rhamnoides, flera buskar i sandgropar på stranden söder om Rudebäck mellan Landskrona och Helsingborg, antagligen förvildad.

Holosteum umbellatum, Lackalänga.

Hordeum murinum, Skanör.

Hydrocotyle vulgaris, Skanörs ljung.

Hyoscyamus niger f. pallida, nära Esperöds station i Vanstads s:n.

Hypericum humifusum, Sandby.

Hypochæris glabra, Eslöf flerst. såsom åkerogräs.

Jasione montana β litoralis, Nyhamn söder om Kullen.

Koeleria glauca β lobata, Sandhammarn.

Lactuca scariola, Malmö.

Lathræa squamaria, Fulltofta och Bosjökloster vid Ringsjön.

Limosella aquatica, Falsterbo.

Linaria minor, Eslöfs bangård.

Lotus corniculata f. crassifolia, Sandhammarn.

» *tenuifolia,* Hvellinge.

Lycopodium inundatum, Skanörs ljung.

Malva alcea, mellan Gårdstånga och Svenstorp.

» *moscata*, Eslöf.

Marrubium vulgare, Falsterbo.

Matricaria discoidea, Malmö 1893—1899; Eslöf 1890—1899.

Molinia cærulea β arundinacea, Eslöf.

Myrica gale, Lillö vid Ringsjön.

Myrrhis odorota, Gårdstånga.

Nasturtium officinale, Trolleberg vid Lund; Gårdstånga.

» *silvestre*, Kullen.

Neottia nidus avis, Frualid i Öfveds s:n.

Nepeta cataria, Hvellinge; Skanör.

Ononis campestris, Eslöf

Onopordon acanthium, Kåseberga väster om Sandhammarn.

Ornithogalum umbellatum, Eslöf, förvildad.

Oxalis corniculata, Eslöf, förvildad.

» *stricta*, Eslöf, förvildad.

Phalaris canariensis, som ruderat vid Lund 1895.

Phleum arenarium, Sandhammarn; Falsterbo.

Picris hieracioides, Hvidarp i Gårdstånga s:n 1898.

Pimpinella saxifraga γ dissecta, Eslöf.

Plantago coronopus, Kullen; Hvellinge strandängar.

major f. scopulorum, Kullen.

maritima f. dentata, Lerhamn söder om Kullen.

Polygala amara, Sandby.

Polygonum bistorta, Gårdstånga.

Polystichum spinulosum β dilatatum, Eslöf.

Potamogeton pectinata, Falsterbo.

Potentilla erecta × procumbens, vid Eslöfs kyrka 1898 och 1899.

Primula acaulis, utom i Bökebolsvång fanns arten 1897 rikligt i bokskogen vid Kochenhus på Kullen.

Poterium sanguisorba, på banvallen norr om Lund 1894—1899.

Pulicaria vulgaris, Skanör.

Pulmonaria officinalis L. (vera), Kullaberg vid Kullagården riklig.

Pulsatilla pratensis, Sandhammarn.

Ranunculus arvensis, riklig i åkrar vid Hvellinge 1896.

Rhadiola linoides, Lilla Hammar i St. Hammars s:n.

Rhynchospora alba, Skanörs ljung.

» *fusca,* Skanörs ljung.

Rudbeckia hirta, Eslöfs nya kyrkogård riklig 1897—1899.

Rumex crispus × *palustris,* Hvellinge.

Ruppia brachypus, Falsterbo.

Sagina maritima, Hvellinge strandängar.

Salvia verticillata, Eslöf på Ystad—Eslöfjärnvägens banvall riklig 1894—1899; Örtofta bangård 1896—1899.

Salvia sclarea, Eslöf vid sockerbruket 1899.

Sambucus racemosa. Denna art upptagas oegentligt nog hvarken i F. W. C. Areschougs: Skånes flora, 2:dra uppl. (Lund 1881) eller i L. M. Neumans och Fr. Ahlfvengrens: Sveriges flora (Lund 1901), då den betydligt sällsyntare *S. ebulus* däremot medtagits. *S. racemosa* uppträder ofta förvildad långt från trädgårdar t. ex. vid Eslöf, Lund, Malmö, Helsingborg. På flera ställen vid Lund och Eslöf har den antecknats växande inne i de till snöskydd kring järnvägarna planterade granhäckarna. Dit är den tydligen i likhet med flera andra arter med bär såsom: *Berberis vulgaris, Ribes rubrum* och *Symphoricarpus racemosus* spridd genom fåglar. I Stockholms omgifningar är arten äfven ganska allmän inne i barrskog på ganska långt afstånd från trädgårdar.

Scabiosa columbaria, St. Hammar; saknas alldeles i Eslöfs trakten.

Schedonorus inermis, Eslöfs bangård 1896—1899.

Scleranthus annuus × *perennis,* Eslöf; Sandhammarn

*Sedum telephium *purpureum*, Eslöf flerstädes, tydligen fullständigt naturaliserad.

Senebiera coronopus, Kullen: Mölle hamn 1896; Gårdstånga 1896.

Senecio vernalis ⎫ på flygsandsfälten vä-
— *vernalis* × *vulgaris* ⎭ ster om Refvinge.

— *viscosus*, Eslöf 1895—1899.

Setaria viridis med f. *purpurascens* Opitz, Hvellinge.

Silene dichotoma, Eslöf såsom åkerogräs 1895—1899.

— *noctiflora*, Eslöf; Hvellinge.

Sonchus arvensis f. maritima, Lerhamn söder om Kullen.

Stellaria crassifolia, Hvellinge.

Stratiotes aloides, Örtofta i Kjeflingeån.

Struthiopteris germanica, Eslöf i »Snärjet.»

Thalictrum aquilegifolium, Sandby på »Skrölle backe.»

— *minus*, Kullen vid Svarta Hallar.

Telekia speciosa, Vrangelsborg vid Ringsjön. Exemplar från denna lokal i herbarierna synas i allmänhet vara bestämda till Inula Helenium.

Tragopogon pratensis β minor, Eslöf.

Trichera arvensis f. integrifolia S. F. Gray, Eslöf,

Trisetum flavescens, Sandhammarn.

Ulex europæus, riklig å Skanörs ljung 1895—1899.

Ulmus campestris v. suberosa, Borlunda, förvildad.

Ulmus effusa, Hvidarp i Gårdstånga s:n, förvildad.

Utricularia vulgaris, Bjäreshög.

Vaccaria parviflora, vid Eslöfs sockerbruk 1896.

Valerianella Morisonii, Lomma.

— *olitoria β dasycarpa*, Lomma; Benestad.

Verbascum nigrum δ cuspidatum, Klinta vid Ringsjön.

Veronica triphyllos, Gårdstånga.

Vicia angustifolia β Bobartii, Sandby.

— *cassubica*, Gårdstånga.

— *villosa*, som åkerogräs vid Höganäs 1896.

Viola stagnina, Ringsjön vid Rönneå.

Småland.

Euphrasia suecica Murb. & Wettst., Markaryd.

*Gentiana campestris *suecia*, Markaryd.

Juncus squarrosus, Markaryd.

Ledum palustre, Markaryd.

Narthecium ossifragum, Markaryd.

Oenothera biennis, Nybro järnvägsstation 1895.

Onopordon acanthium, Kalmar.

Osmunda regalis, rikligt formationsbildande vid Lagan nära Markaryd.

Reseda lutea, Kalmar hamn 1895.

Uppland.

Samtliga lokaler ligga i Vätö s:n.

Airopsis præcox, Idö.

Carex buxbaumii, Lidö.

» *canescens* × *norvegica,* Rödkubb.

» *norvegica,* Rödkubb.

» *flava* × *Oederi,* Skabbholmen.

Convallaria multiflora f. bracteata Tham., Björkholmen nära Lidö.

Euphrasia bottnica Kihlm., riklig på Skabbholmen, däremot ej anträffad å angränsande öar.

Euphrasia tenuis (Brenn.) Wettst., Lidö; Idö.

Hippophaë rhamnoides, flerstädes i Vätö s:n t. ex. Skabbholmen, Idskär.

Lathyrus palustris, Lidö.

Levisticum officinale, Lidö.

Lysimachia vulgaris f. racemosa Hn., Skabbholmen.

Neottia nidus avis, Lidö.

Scleranthus annuus × *perennis,* Lidö.

Taxus baccata, flerstädes i Vätö s:n t. ex. Skabbholmen, Idö, Idskär.

En fullständig redogörelse för å Skabbholmen i Vätö s:n anträffade växtarter återfinnes i: H. Hesselman, Zur Kenntnis des Pflanzenlebens schwedischer Laubwiesen (Beiheft. z. botanisch. Centralblatt 1904) s. 342 o. f.

Brenner, M., Några Linnaea-former i Finland. — Meddel. Soc. Fauna Flor. Fenn. 34, 1908, s. 89—97.

Förf. har i Finland icke påträffat mer än två former som i allo öfverensstämma med de af Wittrock beskrifna svenska. Däremot förekommer i Finland andra former, hvaraf som nya beskrifvas 7 former och af de förut kända uppställas 3 nya variationer.

Vissa egenheter med afseende å kronans så att säga yttre skulptur beskrifvas. Hos en *erythrochrom* form »företedde kronans vägg tydliga veck, af hvilka en del på yttre sidan visade sig som fåror, andra åter som framstående kanter eller åsar. Fårorna 5 till antalet, motsvarande inskärningarna emellan brämets flikar (sinus-fåror) och sträckte sig från pipbasen ända till inskärningen, åsarna åter motsvarade de 5 flikarna och sträckte sig från pipens bas nästan ända ut till flikens spets».

»Hos en annan form, en f. *mesochroma* Wittr., observerades endast fåror, 10 till antalet, nämligen de ofvan nämnda 5 sinus-fårorna, och dessutom 5 med dessa alternerande fåror längs flikarnas midt (lobus-fåror), sträckande sig från pipbasen till flikens midt eller litet däröfver».

En tredje form, åter en f. *erythrochroma*, visade endast svagt markerade 10 fåror, en fjärde, äfven *erythrochrom*, inga eller svaga fåror, en på hvarje flik, och lika många dem motsvarande kanter på pipen längre ned, andra korta, stundom endast gropformiga fåror under sinus, än tätt under denna, än längre ned vid basen, och andra slutligen endast en jämn, kullrig yta, utan några fåror eller kanter».

Förf. säger sig hafva funnit att hos olika exemplar af f. *amoenula* Wittr. de olika färgerna gult, rödt och hvitt ersätta hvarandra, och att i följd häraf tillochmed det i systematiskt hänseende som så viktigt ansedda honungstecknet uppträder under olika form och storlek hos en och samma forma. Han uppställer därför 2 färgvarieteter: var. *rubra* och var. *pallida*. De borde väl kallats »subf.» och ej »var.», liksom subforma *nana* af f. **vicina** Wittr.

En för Sverige ny form af Anemone Hepatica L.

Af GEORG PÅHLMAN.

Hösten 1906 kom jag i tillfälle att se några konserverade exemplar af Anemone Hepatica L., insamlade samma år i Tyrolen af docenten Dr O. Gertz. Af de hvita fläckarne å bladens öfversida framgick med all tydlighet, att växten måste tillhöra den af v. Beck i Flora von Nieder Oesterreich beskrifna Hepatica triloba, *var. picta.*

En flyktig tanke att denna varietet kunde finnas i Sverige afvisade jag, så snart jag skaffat mig tillgängliga upplysningar angående dess hittills kända utbredningsområde.

I första häftet af Botaniska Notiser för år 1907 fann jag emellertid å sid. 25 ett referat af en kort förut af J. Holmboe publicerad uppsats: Einige abweichende Formen von Anemone Hepatica L. aus der Umgegend von Christiania.

Bland de i referatet uppräknade formerna fanns en med namnet *marmorata T. Moor,* och naturligt nog gjorde jag mig den frågan, om ej denna och den af v. Beck beskrifna var. *picta* voro identiska.

Genom att rådfråga M. Gürke, Plantæ Europææ, Tom. II, Fasc. 3, fann jag att min förmodan måste vara riktig.

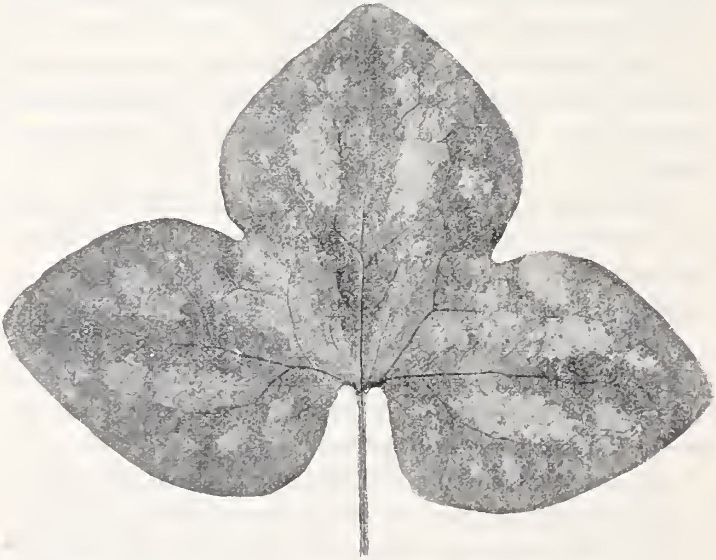
Att växten borde sökas äfven hos oss, ansåg jag numera ej orimligt. Jag beslöt således att närmare undersöka de blåsippbestånd, jag framdeles komme att påträffa.

Mina undersökningar, som ej sträckte sig utom Skåne, blefvo länge utan resultat, om jag undantager, att jag på flera ställen kunde konstatera befintligheten af var. *multiloba Hn.,* som, så vidt jag känner, ej varit anmärkt sydligare än i Westergötland. — I förbigående vågar jag uttala den meningen, att densamma knappast borde anses mera än en *forma,* och dertill en osäker sådan.

I Fågelsång nära Lund påträffade jag en form med mycket spetsiga bladflikar — troligen *Hepatica acutiloba*

DC. —, samt en annan med sidoloberna täckande hvarandra. Jag har sedermera sett denna senare beskrifven af Holmboe under namnet f. *divergens*.

Under ett besök i Reften, en liten skogspark belägen omkring 8 km. N. O. om Lund, förliden höst,[1] påträffade jag emellertid bland hufvudformen åtskilliga exemplar af en form, hvars blad voro på öfversidan försedda med hvitaktiga, temligen regelbundet anordnade fläckar.



Blad af Anemone Hepatica f. marmorata från Skåne. Nat. storlek.

På grundade skäl ansåg jag densamma identisk med den af Holmboe i Christianiatrakten funna f. *marmorata T. Moor*.

Sedan jag kommit i tillfälle att taga del af Holmboes uppsats, har jag ytterligare blifvit styrkt i detta mitt antagande. Fläckarnes anordning och form öfverensstämma med H—s beskrifning: »auf jedem Lappen kan man deutlich zwei mit dem Hauptnerv paralelle, längliche Flecken nachweisen, und ausserdem sieht man zwei grössere, trianguläre zwischen dem Augsgangspunkt des Blattstieles und dem Boden der Blatteinschnitte.»

---

[1] Denna lilla uppsats skrefs i början af innevarande år.

På de af mig funna exemplaren finnes dessutom en rad mindre, nästan cirkelrunda fläckar utanför de med hufvudnerven paralella fläckarne.

Holmboes beskrifning omnämner inga sådana, men af den hans uppsats åtföljande teckningen framgår, att dylika finnas äfven å Christianiaformen.

På anförda skäl anser Holmboe, att den norska formen med hvitaktiga fläckar å bladen bör hänföras till den medeleuropeiska, som under olika namn blifvit af skilda författare beskrifven.

Då benämningen f. *marmorata T. Moor* (i Gardeners' Chronicle 1873) är den äldsta, använder han den.

I nyssnämnde tidskrift beskrifver Moor å sid. 645, å hvilken man äfven kan se en särdeles väl utförd afbildning af formen i fråga, densamma sålunda: »The leaves, as will be seen, from the accompanying sketch of one of them (fig. 124) are marked with broad blotches of a pale ashy or grayish green on the usual deep olive-green ground, so they vie in beauty of marking with the leaves of the Cyclamen. This marking is, moreover, quite permanent, and has such a pretty effect that the plant will be certain to win many admirers. The flowers do not appreciably differ from those of the single blue variety common in gardens.

This very pretty plant has been sent to us by M:r John Gray, flower gardener at Ashridge Park, by Whom it was gathered six Years ago in the vicinity of Mentone. Its constancy under cultivation is therefore well assured.»

Moors lilla uppsats tyckes emellertid ej af botanister blifvit särdeles uppmärksammad — antagligen beroende på att den ej blifvit publicerad i någon i egentlig mening botanisk tidskrift — ty den nya formen har sedermera blifvit beskrifven under nedanstående namn:

Hepatica triloba f. maculata Val de Lievre i Oester.

bot. Zeitschrift XXIV p. 180 (1874): »Nur selten finden sich Exemplare, deren beiderseits grüne Blätter auf der Oberfläche mit weissen Flecken regelmässig gezeichnet sind. — *Forma maculata.*»

Hepatica triloba v. picta G. v. Beck i Flora von Nieder Oesterr. p. 407 (1890—93): »Jeder Lappen mit 2 deutlichen, länglichen, weissen Flecken gezeichnet.»

Anemone Hepatica var. striata Evers ex Murr in Deutsche bot. Monatsschrift XVII p. 12. (1899): »Diese sehr Zierliche, durch die fleckig-gestreiften Blätter (zwei keilige Flecken am Blattgrunde und je zwei paralelle, nach aussen von Flecken begleitete Streifen in der Mitte eines jeden Lappens) an das in ihrer Gesellschaft Wachsende Cyclamen erinnernde Form, die ich in Nordtirol nie beobachtete, fand Evers am Fersinabache, ich in San Doná bei Trient.»

I Flora des Norddeutschen Flachlandes (Berlin 1898—99) upptaga Ascherson u. Græbner — p. 329 — efter v. Beck Fl. Nieder Oesterr. *Hepatica hepatica v. picta,* men använda vid beskrifningen å fläckarnes färg ordet *Weisslich* (v. Beck: *Weiss*), såsom Holmboe äfven anmärker.

Benämningen *Hepatica nobilis v. marmorata* använder emellertid v. Beck i Wiener Illustr. Gartenzeit. XXI p. 348 (1896).

Formens utbredningsområde är enl. Gürke: Gall. merid. (Mentone). Germ. (Brandenburg). Tirol. Austr. inf.

Han tillägger äfven: »etiam in hortis culta.» dervid säkerligen närmast syftande på England, der ju ej Anemone Hepatica växer vild.

För vidare iakttagelser äro några af de i Reften tagna exemplaren inflyttade i Lunds botaniska trädgård.

Sedan denna uppsats skrefs, har jag varit i tillfälle dels att sjelf göra några nya iaktagelser, dels att erhålla några upplysningar angående växten i fråga.

Så har jag funnit, att samtliga vårblad å de af mig i botaniska trädgården inflyttade exemplaren varit försedda med fläckar, till färg och anordning öfverensstämmande med höstbladens.

I det i närheten af Reften belägna Fågelsång har jag i sommar anträffat rätt många exemplar, och bland dessa ett mindre antal af kombinationen v. *multiloba* f. *marmorata.*

Å båda dessa platser har jag äfvenledes funnit en form med ljusgröna, fullt tydliga fläckar å bladen. — Månne det ej här är fråga om en korsningsprodukt af f. *genuina* och f. *marmorata?*

Beträffande blommornas färg, har jag ej funnit den afvikande från hufvudformens.

Å Moor's afbildning synes å sidolobernas underkant en tredje rad (mindre) fläckar; å de af mig 1907 i Reften tagna exemplaren finnas ej mer än två rader. I år har jag emellertid anträffat åtskilliga individ, hvarå bladfläckarnes anordning fullkomligt öfverensstämmer med den å Moor's teckning.

Hvad lobernas form beträffar, vexlar den hos f. *marmorata* liksom hos hufvudformen rätt betydligt. Så har jag påträffat exemplar med blad, som haft betydligt bredare och mera afrundade lober än den hos oss vanligen förekommande formen, i dessa afseenden ganska noga öfverensstämmande med *Moor's* afbildning i *Gardeners' Chronicle.*

På några nya lokaler, utöfver de i Fågelsång, har jag ej här i landet lyckats finna f. *marmorata.*

Herr Assistenten Otto R. Holmberg har emellertid meddelat mig, att han sistliden sommar påträffat densamma på Omberg å flera lokaler.

Å Ölands Alfvar vid Borgholm har den äfven i år blifvit tagen af Amanuensen Rob. Larsson.

I Blekinge synes den äfvenledes hafva blifvit funnen. I *Växtgeografiska anteckningar för Blekinge* (Svensk. Bot. Tidskrift 1908, B 2, H. 2) af *Karl B. Nordström,* läses nemligen å sid. 41:

»*Anemone hepatica v. multiloba:* Vämmö Karlskrona. Ny för sydligaste Sverige. Ej långt från denna lokal finnes en *f. maculata,* med ljusgröna — hvita sammanhängande band och fläckar midt på loberna.»

Att denna *maculata-form* är identisk med den af mig här omskrifna, anser jag i hög grad sannolikt.

Till sist vill jag nämna, att jag i juni månad detta år fann ett särdeles vackert exemplar af *f. marmorata* i närheten af Sassnitz på Rügen.

Birger, S., Om Härjedalens Vegetation. 136 s., 13 tafl., 6 textfig. — Arkiv för Botanik 7 n:o 13. 1908.

Här lemnas en rätt mångsidig framställning af Härjedalens vegetation, hvad kärlväxterna beträffar. Efter en allmän redogörelse behandlas barrskogsregionens natur- och kultursamhällen och därefter växtsamhällena ofvan barrskogsgränsen.

I Ljusnan vid Sandviken växa på ett djup af ända till 2 m. vid lågvatten i enstaka individ eller bestånd icke blott *Hippuris vulgaris f. fluviatilis* och *Alopecurus fulvus v. natans,* utan äfven *Agrostis stolonifera, Caltha palustris, Myosotis palustris* och *Veronica scutellata.* På denna lokal når ingen af dessa växter någonsin ofvan vattenytan; de äro således där fullt submersa.

Af kärlväxterna kunna 145 arter eller omkring 25 % med stor sannolikhet sägas vara införda efter människans bosättning.

Följande 12 arter kunna sägas vara västliga invandrare: *Arabis hirsuta, Blechnum spicant, Cardamine silvatica, Cotoneaster vulgaris, Corydalis fabacea, Erysimum hieracifolium, Listera ovata, Polygala amarella, Sedum annuum, Stachys silvatica, Trollius europæus* och *Viola mirabilis.*

Å taflorna meddelas 14 vegetationsbilder, 1 karta öfver området, m. m.

Cnidium venosum i Skåne.

Cnidium venosum (Hoffm.) Koch anträffades af professor Nordstedt och undertecknad vid en exkursion på strandängarna i Barsebäck den 19 september i år. Så vidt bekant är, torde den ej förut vara anmärkt för Skåne. I Neumans flora angifves dess utbredning i Sverige till Sörmland, Småland, Öland och Gotland. Den förekommer bl. a. äfven på Själland, så omöjligt är ju icke, att Barsebäcksexemplaren härstamma härifrån. *I så fall har den dock kommit dit för åtskilliga år sedan, ty beståndet visade, att den funnits på platsen en längre tid. Fullt spontan var den i hvarje fall.*

Följande dag hade professor Murbeck exkursion till Barsebäck, och då påträffades åter Cnidium, antagligen på alldeles samma lokal, af stud. A. Kemner, hvilken demonstrerade fyndet vid Lunds Botaniska Förenings sammanträde den 30 sept.

Då det väl är ganska troligt, att Cnidium äfven finnes på andra ställen i Skåne, torde hrr botanister ha uppmärksamheten fäst vid den under nästa sommars exkursioner.

Robert Larsson.

Wulff, Th., Einige Botrytis-Krankheiten der Ribes-Arten. 18 s., 2 textfig., 2 pl. — Arkiv f. Botanik 8 N:o 2. 1908.

1. Eine *Botrytis*-Epidemie an *Ribes aureum.*

I en plantskola vid Stockholm blefvo många stammar af *Ribes aureum* angripna af svamp. Förf. fann att å stammarne hade uppstått sprickor i barken. Då de växte på fuktig, starkt gödd mark och många sidogrenar blifvit borttagna, men det stora rotsystemet bevarats, blef vattentillförslen till stammen för stor. Den fick »vattensot». I de uppkomna sårsprickorna började sporer af *Botrytis cinerea* gro, och i början förde svampen endast ett saprofytiskt lefnadssätt, som dock så småningom öfvergick till parasitiskt. I lenticellerna utvecklades i december sklerotier.

Svampens namn tages här kollektivt, ty äfven förf. anser troligt att under namnet *Botrytes cinerea* Pers. innefattas flera, specialiserade, biologiska arter.

Den bekanta bordeauxlösningen dödar icke *Botrytis*-sporer, men däremot har Istvanffi funnit att 1,5 % lösning af calciumbisulfit på 15 minuter dödar dessa sporer.

2. *Botrytis*-Beschädigungen an *Ribes rubrum* und *R. Grossularia.*

Under somrarne 1906—1907 iakttog förf. att blad hos nämnda växter blefvo sjuka. De började i juli eller augusti blifva bruna; förändringen uppträdde först i spetsen och kanterna af bladet och fortskred mer eller mindre raskt inåt bladytan. Såsnart mer än halfva bladskifvan blifvit brun, föll bladet af. Andra svampar angripa lätt de genom bladens affallande försvagade buskarna.

Utvändigt ser man icke spår af några svampar, så vida ej väderleken är synnerligen fuktig; men om ett sjukt blad hålles i en vattenmättad atmosfär under en glasklocka ett par timmar, så märkas snart de grå konidieknippena af *Botrytis cinerea.* I de afdöda cellerna och i de närliggande mesofyllcellerna kan man alltid med mikroskopets hjälp påvisa det karaktäristiska Botrytis-myceliet.

Förf. fann att infektionsställena utgjordes af de i bladkanterna sittande vattenporerna, som hos dessa arter äro stora, gapande och försedda med välutveckladt, tunnväggigt epithem. Äfven hos *Tropæolum*-arter har förf. funnit samma infektionssätt af samma svamp.

Endast å bären och grenspetsarne men ej å bladen af *Ribes Grossularia* tyckas sklerotier kunna utvecklas.

Heintze, A., Växtgeografiska anteckningar från ett par färder genom Skibottendalen i Tromsö amt. 1908. 71 s. — Arkiv f. Bot. 7 n:o 11.

Att den växtgeografiska nomenklaturen ej hunnit stadga sig anser förf. bero på att de ekologiska grundbegreppen: vegetation och växtsamhälle eller växtformation uppfattas så olika af olika författare. Han tycker att växtgeograferna ägnat för liten »uppmärksamhet åt de egendomligheter i de formationsbildande växternas byggnad, som just härröra från deras lif i slutna bestånd, anpassningar, hvilka i det följande sammanföras under namnet »sociala anpassningar».

Som exempel på typer bland sociala växtarter nämnas grantypen (Hippuris, gran, lärkträd, Equisetum, Polytrichum commune, Characéer), grästypen, busktypen.

»Ett växtsamhälle utmärkes af följande karaktärer. De däri ingående arterna äga sociala anpassningar. Vegetationen är lagbunden, likformig och homogen samt utgöres vanligen af en enda eller ett fåtal härskande arter, hvilka äro upprätt växande och uppnå ungefär lika höjd, Individerna växa mer eller mindre tätt packade, i regel så att de ömsesidigt beskugga hvarandra. Undervegetationen kan däremot vara af mer varierande beskaffenhet. Vegetation är alltså ett vidare begrepp än växtsamhälle eller formation: växtsamhället är en vegetationsform.

Sedan kommer förf. till vegetationsbeskrifningarna efter följande indelning:

A. Naturvegetationer.

a. Skogar (tall- och björkzonen).

b. Myrar.

c. Klippvegetationer.

d. Randvegetationer (hafsstrands-, strandsnår; lunddälder).

B. Kulturvegetationer.

Förf. egnar särskild uppmärksamhet åt fjällväxterna i tallzonen. Fröspridningen kommer till väsentlig del till stånd direkt från fjällen ned i dalen, mera sällan från den ena låglandskolonien till den andra.

Slutligen komma vi till förf:s behandling af några växtarters invandring till arktiska Norge, nämligen *Pinus silvestris* v. *lapponica, Polemonium coeruleum *campanulatum, Veronica longifolia, Rubus arcticus Carex festiva* och

Geranium bohemicum. Åtskilliga af dessa tyckas spridas genom lapparnas och finnarnas vandringar.

Det behöfs säkert ännu många undersökningar, icke minst paleontologiska, innan man kan få klarhet om växternas invandring i Norge. Hafva en del växter förmått bibehålla sig i Norge under istiden, så har naturligtvis utbredningen försiggått på annat sätt, än om de icke kunnat det. Om förf. kan ha rätt i sina åsikter om invandringen, får väl framtiden visa.

Wulff, Th., Studien über heteroplastische Gewebewucherungen am Himbeer- und am Stachelbeerstrauch. 37 s., 7 t., 1 textfig. — Arkiv f. Botanik 7 n:o 14. 1908.

1. Die Kalluskrankheit des Himbeerstrauches.

På flera ställen i Sverige har på senare åren å fjorårsskotten af odlade hallon iakttagits en sjukdom, som icke förut var känd för vetenskapsmännen, fastän en liknande sjukdom dock iakttagits å björnbärsbuskar.

Stammen blir onaturligt uppsvälld, full af långsträckta vårtlika svulster i de uppkomna sprickorna. Svulsterna kunna variera i storlek ända till 2—3 cm. i diameter. Efter juli månad blifva de bruna och ruttna bort.

Af de anatomiska olikheterna i svulsten mot den normala strukturen anmärka vi följande. Svulstbildningen börjar strax utanför bastringen och kan i början betraktas som ett parenkymatiskt felloderm. Stundom uppträder i parenkymet ett sekundärt barklager innanför det först anlagda, hvarigenom senare några periferiska svulstlager afskalas. I parenkymet bildas här och där öar af förvedade trakeider och secundärt kambium. Parenkymbildningen fortskrider äfven innanför bastringen, som spränges sönder. Kambiet kan bitvis återupptaga nybildningen och åstadkomma »vårved» insprängd i svulsten.

Svulsterna kunna betraktas som barkhypotrofier och sakna hvarje utpräglad knoppkaraktär.

I det af Küster uppställda systemet öfver patologiska väfnader skulle enligt förf:s åsikt dessa svulster räknas till grupper af heteroplastisk hyperplasi.

Af gjorda försök vill förf. draga den slutsatsen, att sjukdomen uppkommer genom allt för stor tillförsel af kväfve och vatten, samt att en sjuk buske efter omplantering å annan torrare och magrare jord kan blifva frisk, fastän det kan dröja ett par år, innan sjukdomsanlaget helt försvunnit.

2. Maserbildungen am Stachelbeerstrauch.

Den iakttagna masurbildningen å krusbärsbusken uppstår å 2—6-åriga skott, i synnerhet vid basen af dvärggrenarna. Barken spränges sönder och knölar intill 1—2 cm. i diam. uppstå. Början till sjukdomen består i en skarp hypertrofi af de primära och sekundära märgstrålarne, så att vedringen ofta sönderspränges och stammen får ett lianartadt utseende. I parenkymet uppträder äfven enstaka eller knippevis förenade kärl, som stå i direkt förening med stammens vedcylinder. Således förekommer här skottbildning.

Masurbildningen här är en heteroplastisk hyperplasi, men med skottartad natur och ej en barkbildning som hos ofvannämnda hallonsjukdom. Hos ingendera anträffades någon parasit som sjukdomsorsak.

Leeuwen-Reijnvaan, J. und **W., Docters van,** Ueber eine zweifache Reduktion bei der Bildung der Geschlechtszellen und darauf folgende Befruchtung mittels zwei Spermatozoiden und über die Individualität der Chromosomen bei einigen Polytrichumarten. Recueil des Travaux Botaniques Neërlandais, Vol. IV, Livraison 3, 1908, s. 177—220, t. 5—6.

Under det man de senare åren mera egnat sin uppmärksamhet åt studiet af lefvermossornas befruktningsförhållanden har man mera styfmoderligt behandlat löfmossorna i detta hänseende. Undersökningar, som afse spermatogenesen äfvensom arkegoniernas utveckling och befruktningsakten hos representanter af sistnämnda mossgrupp, och som sprida ljus öfver afsedda förhållanden, böra därför ha ett särskildt intresse och vara af ett visst värde. Ofvan angifna arbete drager sitt strå till stacken och förtjenar helt visst att uppmärksammas af den botaniska verlden.

I mångt och mycket sammanfalla dessa undersökningar med hänsyn till vunna resultat med de forskningar, Ikeno gjort öfver spematogenesen hos *Marchantia polymorpha*, fast de i vissa fall afvika från Ikenos iakttagelser och i vissa fall erbjuda nya synpunkter beträffande befruktningen hos mossorna öfver hufvud. Författarne anse sig sålunda ha mera öfvertygande än förut påvisat förhandenvaron af centrosomer vid kärndelningen inom anteridiecellerna hos *Polytrichum*-arterna. En dubbel reduktion af de i de vegetativa cellerna uppträdande kromosomerna (12 till antalet) eger regelmässigt rum, hvarvid kromosomerna visa en tydlig individualitet och sålunda ytterligare bekräfta den Boveri-Strasburgerska uppfattningen af dessa kroppars natur. S. k. kromatoida bildningar uppträda vid sidan om den från kärnan härstammande blefaroplasten och ha sin upprinnelse ur kärnans kromatinmassa; de försvinna emellertid senare utan att spela någon påvisbar roll i kärndelningen, eller vid befruktning. Äggcellen, hvars kärna uppkommer genom sammansmältning af den ursprungliga äggcellens och bukcellens kärnor, befruktas städse af tvenne spermatozoider, i det densamma förenas med de båda spermatozoidernas kärna till en enda, som härigenom erhåller det reglementerade ursprungliga 12-talet af kromosomer. Öfriga mera i detalj gående iakttagelser äfvensom den tillämpade undersökningsmetoden ega naturligtvis sitt stora intresse men ha ej den allmänna betydelse som berättigar deras återgifvande här, hvarför läsaren i detta fall hänvisas till originalarbetet.

Senn, G., Die Gestalts- und Lageveränderung der Pflanzen-Chromatophoren. Mit einer Beilage: Die Lichtbrechung der lebenden Pflanzenzelle. 397 s. 8:o. Leipzig, W. Engelmann 1908.

Det har nog observerats och spekulerats åtskilligt öfver samma ämne, som förf. gjort till föremål för sin bok. De resultat, till hvilka han kommit, böra anses betydelsefulla, emedan han i stor skala experimenterat, hvadan vi ansett lämpligt att återgifva en del af dessa.

Formförändring. Kromatoforerna kunna ändra sin form. Endast vid en medelintensitet hos ljuset, hvilken ligger olika högt hos olika växter, äro de utsträckta, under det att de kontrahera sig, såsnart intensiteten blir för låg eller för hög. Men de äro äfven beroende af andra, talrika, yttre inflytanden, ss. temperatur, vattenhalt, kemiska och mekaniska faktorer, äfven ålder och inre friktion, så att de sammandraga sig, om en enda af de verksamma faktorerna öfverskrider gränsen för den optimala intensiteten.

Lägeförändring följer på tropistisk, taktisk retning, men beror icke af retningens riktning, utan på intensitetsskillnaden. Då kromatoforerna icke äro polärt organiserade, kunna deras taktiska egenskaper hvarken betecknas som strofiska eller som apobatiska.

Endast klorofyllskifvorna hos *Mesocarpus* och *Mesotænium Endlicherianum* inställa sig under en bestämd vinkel mot den infallande ljusstrålen; endast dessa äro plagiofototaktiska. Det är icke ljusets riktning som sådan som gifver utslaget, utan den genom infallsvinklen betingade intensiteten.

Kromatoforerna gå alltid till de optimalt belysta delarna af cellen: i ljus af medelintensitet till de belysta, vid solbelysning till de fördunklade delarne.

Den speciella fotiska anordningen beror på cellens form och dess läge i förhållande till ljusets vanliga inträde.

Det blir möjligt för kromatoforerna att finna den optimala ljusintensiteten därigenom, att i följd af cellväggarnes hvälfning de fördunklade partierna i plasmans hudlager, åtminstone på ena sidan, småningom öfvergå i de belysta, och att äfven dessa belysta ställen genom partiell reflexion från den hvälfda yttersidan uppvisa gradationer i ljusstyrka. En kromatofor träffas således icke på alla sidor af ljus af samma styrka. Därigenom är hufvudvillkoret uppfylldt för att en fototaktisk reaktion kan uppkomma.

Hos de flesta växter framkallas lägeförändringen genom de starkt brytbara, blåvioletta strålarna, under det att de gulröda äro kraftlösa och verka som mörker. Undantag bilda några gulbruna kromatoforer (hos *Chromulina, Neottia, Orobanche*), hos hvilka möjligen olikheten i deras absorptionsspektrum förorsakar en från de gröna kromatoforerna något afvikande känslighet.

Att de röda strålarna, oafsedt intensiteten, föranleda klorofyllskifvan hos *Mesocarpus* att intaga frontalställning, under det att de blåa äro verksamma endast vid hög intensitetet, är en för kolsyreassimilationen mycket nyttig inrättning, som dock måste betecknas som en sekundär tillpassning, alldenstund kromatoforerna hos denna alg lagra sig parietalt vid lägre temperatur och då äfvenledes reagera endast för de blå strålarna.

Vid ensidig afkylning af cellen reagera kromatoforerna med utpräglad termotaxis, i det att de draga sig åt den varma sidan. Lägeförändring genom ljusets inverkan sker ej, om temparaturen är för låg (omkr. 0° C.) eller för hög (45° C.).

Bristande turgescens eller en allmän förändring af den förorsakar icke i och för sig någon förflyttning af kromatoforerna, men kemotaktiska retningar kunna därigenom uppstå och ge anledning till sådana förflyttningar.

Tyngdkraftens inverkan. Hos organ med upplagsnäring hafva leukoplasterna benägenhet att hålla sig vid cellkärnan, men när deras stärkelsekorn blifva större, dragas de af de senares tyngd från cellens centrum nedåt. — Kloroplasterna i stärkelseslidan sträfva endast vid hög stärkelsehalt mot kärnan och äro då underkastade tyngdkraftens inverkan; vid mindre stärkelsehalt beror deras läge af foto- och kemotaxis. — Äfven för särskilda förhållanden hos *Orobanche, Neottia, Tradescantia, Callitriche, Ulothrix* redogöres. — Föröfrigt visas att endast sådana kromatoforer äro underkastade tyngdkraften, hvilka innehålla mycket stora stärkelsekorn.

Vid ensidigt angrepp af kemiska ämnen visade kromatoforerna hos *Funaria* (och väl hos andra växter) en utpräglad kemotaktisk retbarhet. — Liksom *Chlamydomonas,* blifva äfven kloroplasterna lifligt retade af kolsyra, flera sulfater, äpplesyra, asparagin, lävulos och dextros, men mot rörsocker visa de sig indifferenta. Eter verkar hämmande på deras rörelse.

Endast lefvande kromatoforer kunna ändra läge. För ljus reagera uteslutande de, som kunna assimilera kolsyra. Den öfre gränsen för ljusintensiteten, vid hvilken omslag från positiv i negativ fototaxis följer, nedsättes betydligt genom sänkning i temparatur och i tillförsel af näringssalter under normala värme- och näringsförhållanden.

Vid hög temparatur, liksom vid stor stärkelsehalt och öfverflöd på socker, inträder samtidigt med nedsatt kolsyreassimilation en minskning af den fototaktiska retbarheten.

För de inre från mellanväggarne och kärnan utgående retningarne reagera alla lefvande kromatoforer, således leukoplasterna (med undantag af dem, som finnas i mesofyllcellerna hos många panacherade blad) och kromoplasterna, såvida deras stroma ännu är intakt; visserligen reagera de äfven fototaktiskt retbara kromatoforerna endast då, när de fotiska retningarna uteslutas (mörker) eller verka likformigt i hela cellen.

Den under bestämda villkor förhandenvarande anordningen af kromatoforerna vid ytter- och innerväggarne, liksom vid cellkärnan, beror på kemotaktisk inverkan.

Kromatoforerna utföra sina aktiva rörelser med hjälp af pseudopodier, som utskjuta från deras färglösa, plasmatiska hylle, peristromiet. Utan tvifvel åstadkommas dessa rörelser liksom hos amöberna genom bildningen af en anomogen ytspänning i peristromiet. Dessa pseudopodier verka således på samma sätt som cilierna hos fritt simmande celler. Men den plagiofototaktiska känsligheten hos kloroplasten hos *Mesocarpus* har sitt säte i det färgade stromat. Den absoluta hastigheten i kromatoforernas rörelse går högst till 0,12 μ pr sekund.

Det fasta substratet, på hvilket peristromiet kryper, är protoplastens hudlager (vanligast det yttre), då det är stilla (och således ej vid nybildning).

De relativt hastigt uppträdande och likaså hastigt försvinnande färgförändringarne hos växterna vid ändring af ljusets riktning och intensitet förorsakas i de flesta fall genom lägeförändring af kromatoforerna. I enlagrigt parenkym (mossblad) bidrager äfven deras formförändring härtill men i bifaciala löfblad är den senare så att säga verkningslös.

Gray's new manual of botany. Seventh edition, illustrated. A Handbook of the flowering plants and ferns of the central and northeastern United states and adjacent Canada. Rearranged and extensively revised by B. L. Robinson and M. L. Fernald. 926 s. 8:o. New York. American Book Company.

En fullständig flora öfver alla Nordamerikas växter är under utgifning, men ett par tiotal af år dröjer det väl, innan den blir färdig. Till dess får man nöja sig med handböcker öfver vissa delar. Gray's Manual har alltid ansetts vara bra. I den nya upplagan har Englers system användts. De på kongressen i Wien fattade besluten angående nomenklaturen hafva blifvit följda, så att man slipper ifrån de alltför afvikande, amerikanska namnen. De små figurerna hafva i synnerhet användts vid svårbestämda växter, såsom gräs, halfgräs, Juncus, Quercus, Aster och Desmodium.

Wittrock, V. B., Om Jordens allmännast utbredda fanerogam, Sveriges ymnigast vinterblommande och mest namnrika växt, Våtarf, Stellaria media. (Föredrag afsedt för Kungl. Vetenskaps-Akademiens högtidsdag d. 31 mars 1908.) — Vetenskapsakademiens Årsbok 1908 s. 221—236.

Af förf:s redogörelse plocka vi ut ett och annat.

Stellaria media har en så stor tillpassningsförmåga att den kunnat sprida sig öfverallt utom i de stora öknarne.

I Stockholmstrakten har förf. om vintern endast funnit exemplar med kleistogama blommor med undantag af ett par individ, som hade vanliga sommarblommor och som kanske tillhörde en särskild, biologisk ras. På andra ställen i Sverige förhåller sig våtarfven med hänsyn till vinterblommorna på annat sätt.

Själfpollination spelar hos växten en mycket större roll än korsbefruktning.

Hjärtbladen äro begåfvade med en stor grad af rörlighet. Hos exemplar, uppdragna från Uppsalafrön började hjärtbladens rörelse en timme tidigare på morgonen än å exemplar af frön från Triest.

Ej mindre än 141 svenska namn och namnformer af växten hafva kommit till förf:s kunskap.

Paulsen, O., Peridiniales. 124 s. 1908. — Nordisches Plankton herausg. von Brandt u. Apstein. 18.

Förf. har förut i ett par arbeten behandlat Peridineerna, senast i The Peridiniales of the Danish Waters (i Meddel. fra Kommission. f. Havundersøgn. Plankton 1 n:o 5, 1907).

Här beskrifvas och afbildas alla de för Norden kända 152 arterna, fördelade i 25 släkten, förutom 2 Pyrocysteæ i ett bihang. Då äfven bestämningstabeller finnas, blir det helt lätt att identifiera här i Norden påträffade arter, såvida man ej råkar få tag i andra arter än förf.

Agaricus campestris. G. F. Atkinson har iakttagit att den vilda formen af denna art har 4 sporer på hvart basidium, under det att den odlade har endast 2. En lärjunge till A. har undersökt den senare formen och funnit att det unga basidiet har 4 cellkärnor, af hvilka de två degenerera. A. anser den senare formen uppkommen genom mutation, fastän Agaricus anses sakna befruktning, och kan betraktas som en elementarart.

Wesenberg-Lund, C., Plankton Investigations of the Danish Lakes. General part. The Baltic Plankton, its Origin and Variation. I. Text. 389 s. 4:o. II. Appendix, with 36 tables. Published by the aid of the Carlsberg Fund. Copenhagen 1908.

Förf. har under 10 år arbetat med planktonundersökningar i Danmarks sötvatten, och fastän en stor del af arbetet mest intresserar zoologer, finner botanisten dock mycket af värde, i synnerhet som ju en del organismer tillhöra gränsområdet mellan djur och växter.

Fastän Sverige har en sådan stor mängd af sjöar och vattendrag, är kännedomen om dessas plankton ännu mycket ofullständig. Då statsanslag beviljats till vetenskaplig undersökning af sjön Tåkern i Östergötland, få vi hoppas att åtminstone denna sjös fytoplankton snart blir någorlunda bra utbredd.

Af detta stora arbete vilja vi här redogöra endast för en del af förf:s slutresultat.

I de arktiska sjöarna är fytoplankton öfvervägande öfver zooplankton; Myxophyceæ saknas; Tabellaria och Melosira uppträda i stor mängd, likaså några få former af Chlorofyceer, några Dinoflagellater, men Dinobryum i stor mängd.

I norra Europas sjöar spela Myxophyceæ ännu en ringa roll, fastän »vattnet blommar», hufvudformen är Anabæna flos aquæ; Heterocysteæ och Oscillatorieæ äro föga framträdande. Diatomeerna utgöra hufvudmassan af fytoplankton; förhärskande är Tabellaria fenestrata, men T. flocculosa är ännu mycket allmän. Stora maxima uppnås också af Asterionella och Melosira; Fragillaria nästan frånvarande; de öfriga af sekundärt värde; tycholimnetiska Diatomeer talrika, men sådana Chlorofyceer ännu mer, specielt Desmidieer, som gifva denna zon dess särskilda karaktär; de enda rent pelagiska formerna äro Sphærocystis Schroeteri och Botryococcus Braunii, Nephrocytium Agardhianum, arter af Oocystis och Stichogloea olivacea.

Närmast Diatomeerna utgöres hufvudmassan af planktonet utaf Flagellater: Ceratium hirundinella och Dinobryum; den boreala arten Peridinium Willei är ännu utbredd öfver hela området.

Det baltiska planktonet karaktäriseras af: enorma kvantiteter af åtskilliga Myxophyceæ och af Fragilaria crotonensis, Asterionella och Melosira, sällsyntheten af Tabellaria och Cyclotella, de talrika Protococcoideæ. Den föregående och i synnerhet denna zonen karaktäriseras af den afgjorda öfverlägsenheten af fytoplanktonet öfver zooplanktonet.

Centraleuropas alpina sjöar. De lägre belägna karaktäriseras af: svag utveckling af Myxophyceæ med Oscillatoria som den vanligaste formen, »vattnet blommar» sällsynt; af Diatomeer äro Cyclotellæ förhärskande, Melosiræ i reducerad betydelse och Tabellaria tämligen allmän; få Chlorophyceæ, förhärskande äro Sphærocystis och Botryococcus; ingen nämnvärd blandning af Desmidieer; Dinobryum utgör hufvudparten af Flagellatæ. Således en rätt stor likhet med norra Europas plankton.

De högre belägna sjöarna karaktäriseras af: svagt utveckladt fytoplankton; »vattnet blommar» förekommer ej; floran bildas mest af Asterionella, Fragillaria, Melosira, Tabellaria, Ceratium och Dinobryum; sammansättningen är kosmopolitisk. Bland djuren förekomma arktiska former som relikter från glacialtiden.

Schuster, J., Polygonaceen-Studien. — Bull. de l'Herbier Boissier. Tome 8, 1908, s. 704—713.

I sista majhäftet af Bot. Not. hafva vi refererat förf:s behandling af Polygonum lapathifolium. Här redogör han för en del former från Afrika och Kina. Från sistnämnda land har han en ny art med namnet: *P. Strindbergii* (»August Strindberg — dem Dichter und Forscher — in Gedanken an die köstliche Botaniker-Species Wennerstroem gewidmet, die immer noch nicht ausgestorben ist»).

Af *P. lapathifolium* subsp. *punctatum* har förf. urskilt former med glatta blad: v. *genuinum* och v. *tumidum,* och former med mer eller mindre håriga blad: v. *piliferum* och v. *vestitum*. Härtill kommer en tredje, ny form, som motsvarar var. *danubiale* (Kern.) af subspec. *verum*. Dess diagnos lyder:

P. lapathifolium (L.) em. Schuster subsp. *punctatum* (Gremli) Schuster var. *alluviale* nov. var. — Caulis procumbens vel ascendens, internodiis brevibus, foliis late-lanceolatis usque ovalibus, inferioribus obtusis, cuneatis vel basalibus tantum in pagina superiore leviter vel dense incano — usque albo-tomentosis — *Suecia*, Gœteborg.

Vetenskapsakademien den 9 sept. Till intagande i Handlingarna antogs en afhandling af N. Svedelius: Ueber den Bau und die Entwicklung der Florideengattung Martensia.

Den 14 okt. Till intagande i Arkiv för Botanik antogs en afhandling af B. Floderus, Bidrag till kännedomen om Salixfloran i Torne lappmark.

Anonymus. 1908. Linneo en Espana. Homenage a Linneo en zu segundo centenario 1707—1907. Zaratoga 1908. 8:o 530 p., 20 portr., pl. (3 col.) et figg.

Fries, R. E. 1908. Zur Kenntnis der Phanerogamenflora der Grenzgebiete zwischen Bolivia und Argentinien. IV. Einige choripetale und monokotyledone Familien. 51 s., 2 dubbeltafl. — Arkiv Bot. 8 n:o 6. — Af hvar och en af släktena Fagara, Weinmannia, Seguiera, Aristida, Atropis och Hydrocleis är en ny art beskrifven, samt af Passiflora Warmingii en ny underart.

Haglund, E. 1908. Fynd af bok i en skånsk mosse. — Svenska Mosskulturföreningens tidskrift n:o 6, 1908. (I Brandsberga mosse vid Skäralid delvis förkolade stubbar öfverlagrade af Eriophorum och Sphagnum.)

Holst, N. O. 1908. Efterskörd från de senglaciala lagren vid Toppeladugård. 22 s. — Sveriges Geol. Undersökn. Ser. C. N:o 210. — Släktet Holstia har vid undersökning af bättre material visat sig vara en Potamogetonart.

Johansson, K. 1908. Hieracia vulgata Fr. från Torne Lappmark. 48 s., 5 tafl. — Arkiv för Botanik 7 n:o 12.

Linné. 1908. Bref och skrifvelser af och till Carl von Linné. Med understöd af Svenska Staten utgifna af Upsala Universitet. Första afdelningen. Del II. Skrifvelser och bref till K. Svenska Vetenskapsakademien och dess sekreterare utgifna och med upplysande noter försedda af Th. M. Fries. IX + 373 + 3 s.

Linné, C. von. 1908. Skrifter af — —, utgifna af Kungl. Svenska Vetenskapsakademien. IV. Valda smärre skrifter af botaniskt innehåll. 1. Dels af honom författade på svenska språket dels öfversatta af några hans lärjungar och Th. M. Fries. 321 s. (med talrika noter af Fries).

Lönnberg, E. 1908. Om några fynd i Litorina-lera i Norrköping. 27 s. (Diatomeer bestämda af A. Euler). — Arkiv för Zoologi 4 n:o 22.

Svedelius, N. 1908. Frans Reinhold Kjellman. (Biografi med porträtt.). — K. Svenska Vetenskapsakademiens Årsbok för år 1908 s. 279—300.

Wulff, Th., 1908. Massenhaftes Auftreten eines Sahleimpilzes auf Torfmoorwiesen. 2 s., 2 pl. — Zeitschrift f Pflanzenkranheiten. Bd. 18. — Här redogöres för myxomyceten Spumaria alba och dess uppträdande å Flahults mosse nära Jönköping.

—, 1908. Stjälkbakterios och ringbakterios hos potatis. 4 s. 3 textfig. — Centralanstalt. f. Jordbuksförsök. Flygblad n:o 4.

Matricaria discoidea och **Helodea canadensis.**

För en studie öfver dessa tvenne växtarters invandring och vidare spridning inom Sverige vågar undertecknad vända sig till Botaniska Notisers läsare med en anhållan om växtlokaler. Af särskild vikt är, att fyndåret eller den tidsperiod, under hvilken växterna iakttagits meddelas. Upplysningarna torde insändas till

med. kand. **Selim Birger.**
Kronobergsgatan 15 B, Stockholm.

Botaniska Studier

TILLÄGNADE

F. R. KJELLMAN

UPSALA 1906

Bohlin, Über die Kohlensäureassimilation einiger grünen Samenanlagen. — Borge, Süsswasser-Chlorophyceen von Feuerland und Isla Desolacion. — Carlson, Über Botryodictyon elegans Lemmerm. und Botryococcus braunii Kütz. — Dahlstedt, Einige wildwachsende Taraxaca aus dem Botanischen Garten zu Upsala. — Fries, Morphologisch-anatomische Notizen über zwei südamerikanische Lianen. — Hedlund, Über den Zuwachsverlauf bei kugeligen Algen während des Wachstums. — Juel, Einige Beobachtungen an reizbaren Staubfäden. — Kylin, Zur Kenntnis einiger schwedischen Chantransia-Arten. — Lagerberg, Über die präsynaptische und synaptische Entwicklung der Kerne in den Embryosackmutterzellen von Adoxa moschatellina. — Lindman, Zur Kenntnis der Corona einiger Passifloren. — Norén, Om vegetationen på Vänerns sandstränder (Mit einem deutschen Resumé). — Rosenberg, Erblichkeitsgesetze und Chromosomen. — Samuelsson, Om de ädla löfträdens forna utbredning i öfre Öster-Dalarna. — Sernander, Über postflorale Nektarien. — Skottsberg, Observations on the vegetation of the Antarctic Sea. — Svedelius, Über die Algenvegation eines ceylonischen Korallenriffes mit besonderer Rücksicht auf ihre Periodizität. — Sylvén, Jämförande öfversikt af de svenska dikotyledonernas första och senare förstärkningsstadier. — Witte, Über das Vorkommen eines aërenchymatischen Gewebes bei Lysimachia vulgaris L.

Pris: 10 Kr. (11 Mark).

ALMQVIST & WIKSELL, Upsala.
R. FRIEDLÄNDER & SOHN, Berlin (11 Carlstr.).

Innehåll:

Birger, S., Växtlokaler från Skåne, Småland och Uppland. S. 215.
Malte, M. O., Alchemilla pratensis Schm. i Sverige. S. 213.
Nilsson, Herib., Vinterknopparna hos släktet Salix och deras betydelse för artbestämningen. S. 197.
Påhlman, G., En för Sverige ny form af Anemone Hepatica L. S. 223.
Smärre notiser. S. 212, 222, 228—243.

Lund, Berlingska Boktryckeriet, $^2/_{11}$ 1908.

Hos **C. W. K. Gleerup i Lund** har utkommit:

Agardh, J. G., Till algernas systematik. I—VI (Lund 1872—79) à 4 kr. 50 öre.

— „ —, **Linnés betydelse i botanikens historia.** (Lund 1878. 75 öre.

— „ —, **Linnés lära om i naturen bestämda och bestående arter hos vexter.** (Stockholm 1885.) 1 kr. 50 öre.

— „ —, **Vextsystemets methodologi.** (Lund 1858.) 1 kr.

— „ —, **De cellula vegetabili.** (Lund 1852.) 75 öre.

— „ —, **Florideernas morphologi.** (Kongl. Vet. akad. handl. Bd. 15 N:o 6.) (Stockholm 1879.) 16 kr.

— „ —, **Algæ Maris Mediterranei et adriatici.** (Paris 1842. 2 kr. 25 öre.

— „ —, **Species sargassorum Australiæ.** (Kgl. Vet. akad. handl. Bd. 23. N:o 3.) (Stockholm 1889.) 22 kr.

— „ —, **Theoria systematis plantarum.** Med planscher. (Lund 1858.) 15 kr.

Agardh, C. A., Essai de réduire la physiologie végétale á des principes fondamentaux. (Lund.) 25 öre.

— „ — **Icones algarum ineditæ. Ed. nova.** (Lund 1847.) 4:o. 6 kr.

Fries, Elias, Epicrisis systematis mycologici. 3 delar. (Upsala 1836—38.) 6 kr. 88 öre.

— „ —, **Novitiæ floræ suecicæ.** Edit. altera. (Lund 1828.) 3 kr.

Wahlstedt, L. J., Växtfamiljen Characeæ. 50 öre.

Tidskrift, Physiographiska Sällskapets, 1837—38 i 4 häften med planscher. 1 kr. 50 öre.

Botaniska Notiser utg. af **Alexis Eduard Lindblom, årg. 1840, 1841, 1843, 1844,** pr årg. 2 kr.

— „ — „ utg. af **K. F. Thedenius,** årg. 1853—1856 à 1 kr.

— „ — „ — utg. af **Otto Nordstedt,** årg. 1871—1874 à 3 kr. 1875—1878 à 3 kr. 50 öre, 1879—1886 à 4 kr. 50 öre, 1887—1907 à 6 kr.

Porträtter af **S. O. Lindberg** och **N. J. Scheutz.** 50 öre.

Hos **C. W. K. Gleerup i Lund** har utkommit:

Agardh, J. G., Analecta algologica, (Lund 1892) 2 kr. 75 öre, cont. I (Lund 1894) 2 kr. 25 öre, cont. II (Lund 1896) 1 kr. 60 öre, cont. III (Lund 1896) 2 kr. 75 öre, cont. IV (Lund 1897) 4 kr., cont. V (Lund 1899) 7 kr. 50 öre.

— „ —. Species genera et ordines algarum.

Vol. I. (Fucoideæ. Sid. I—VIII + 1—363.) (Lund 1848.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. I. (Series I. Gongylospermeæ: Ordo 1. Ceramieæ, 2. Cryptonemieæ, 3. Gigartineæ. Sid. I—XII + 1—336 + tilläggsregister 337—351.) (Lund 1851.) 4 kr. 50 öre

Vol. II. Pars II. (1. 2). (Series I (forts.). Ordo 4. Spyridieæ, 5. Dumontieæ, 6. Rhodymenieæ. Series II. Desmiospermeæ. Ordo 7. Helminthocladeæ, 8. Hypneaceæ, 9. Chætangieæ, 10. Gelidieæ, 11. Squamarieæ, 12. Corallineæ, 13 Sphærococcoideæ, Sid. 337—700 + tillägg och register 701—720.) (Lund 1851—52.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. III. (1. 2). (Series II (forts.). Ordo 14. Wrangelieæ, 15. Chondrieæ, 16. Rhodomeleæ. Sid. 701—1278 + register 1279—1291.) (Lund 1863.) 6 kr. 25 öre.

Vol. III. De florideis curæ posteriores (Series I. Gongylospermeæ. Ordo 1. Ceramiæ, 2. Cryptonemieæ, 3. Gigartineæ, 4. Furcellarieæ, 5. Dudresnayeæ, 6. Dumontiaceæ. 7. Spyridiæ, 8. Areschougieæ, 9. Champieæ, 10. Rhodymeniaceæ. Series IV. Hormospermeæ. Ordo 11. Squamarieæ, 12. Sphærococcoideæ, 13. Delesserieæ, 14. Helminthocladiaceæ, 15. Chetangieæ, 16. Gelidieæ. 17. Hypneaceæ, 18. Solierieæ. Series VI. Corynospermeæ. Ordo 19. Wrangelieæ, 20. Spongiocarpeæ. Sid. I—VII + 1—676 + tillägg och register 677—724.) (Lund 1876.) 17 kr. 50 öre.

Vol. III. Pars II. Morphologia floridearum (sid. 1—290 + register 291—301.) (Lund 1880.) 8 kr.

Vol. III. Pars III. De dispositione Delesseriarum mantissa algologica (sid. 1—236 + register 237—239.) (Lund 1898.) 6 kr. 50 öre.

Vol III. Pars IV. Supplementa ulteriora et indices sistens (sid. 1—132 + register 133—149.) (Lund 1901.) 5 kr.

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1908

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT.

Häftet 6.

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP
FÖRLAGSBOKHANDEL.

LUND,
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,
1908.

Sveriges Flora

(Fanerogamerna)

Utgifven af
L. M. Neuman
Rektor, Fil. D:r

Med biträde af
Fr. Ahfvengren
Fil. D:r

Pris inb. 6 kr.

”— — — Som arbetet på ett synnerligen tillfredsställande sätt fyller ett verkligt behof, äro utgifvaren och hans utmärkte medhjälpare förtjänta af stor tacksamhet från deras sida, hvilka ha sig anförtrodd undervisningen i botanik vid våra läroverk.” Tidning för Sveriges läroverk.

Studier öfver släktet Atropis. 1–2.

Af Otto R. Holmberg.

1. **Atropis suecica** nomen novum.

Cæspitosa. Culmi erecti vel decumbentes, satis molles. Panicula laxa, ramis capillaribus patentibus, fructiferis deflexis. Spiculæ subteretes, quadruplo longiores quam latiores, sparsæ, laxifloræ, e floribus 5—7 compositæ. Glumæ acuminatæ. Palea inferior in apicem obtusinsculum attenuata, 3—3 $^1/_2$ mm. longa. Antheræ vix 1 mm. longæ. Achenium paleis plane inclusum.

Syn.: Festuca capillaris Liljeblad, Utk. till Sv. Fl. ed. II (1798) pag. 48 (quæ formam reductam speciei sistit); *Molinia capillaris* Hartman, Flora ed. I (1820) pag. 56; *Glyceria capillaris* C. J. Lindeb. in sched., *non* Wahlb. Fl. Gothob. (1820) pag. 17, *nec Atropis capillaris* Schur, (Index ad) Enum. Pl. Transsilv. (1866) pag. 889.

Från *A. maritima*-gruppen skiljes denna art bl. a. genom frånvaron af mångbladiga, perennerande skott, genom mjukare blad och strån och genom kortare antherer. Dess skilnad från den mera närstående *A. distans* framgår af nedanstående beskrifning, grundad på väl utbildade exemplar från Lomma.

Strå 40—60 cm. högt med 3—4 ledknutar. Blad rännformiga, särskildt de nedre ofta senare platta och slaka, *långt* tillspetsade, med huflik spets, 8—12 cm. långa, 3—4 mm. breda, på senare utvecklade skott smalare. Snärp tvärhugget, något upprispadt (hos *A. distans* mera afrundadt). Vippa — från nedersta förgreningen räknadt — normalt 15—25 cm. lång med nedtill 3—6 grenar tillsammans, de större 7—10 cm. långa, ofta dubbelt förgrenade, efter blomningen vinkelrätt utspärrade, i fruktstadiet tillbakaslagna och vippan därigenom afbruten. Småax glesare sittande än hos *A. distans*, ej så hopade mot grenspetsarna, i fruktstadiet nästan trinda, 7—9 mm. långa, 1 $^1/_2$—2 $^1/_2$ mm.

JAN 4 - 1909

breda, glest 5—7-blommiga (hos A. distans 5—6 × 2—2½ mm., tätblommiga), grågröna med svag violett anstrykning. Skärmfjäll kortspetsade (hos *A. distans* rundtrubbiga, oftast snedt urnupna). Yttre blomfjäll 3—3½ mm. långt (hos *A. distans* 2—2½ mm.), något tillspetsadt, i den trubbiga spetsen svagt fransadt, i nedre hälften klädt med spridda, nästan tilltryckta hår, blott närmast under spetsen violett. Ståndare knappt 1 mm. långa, tjockare än hos *A. distans*. Frukt längre och smalare, innesluten inom de i spetsen vanligen tätt hopslutna blomfjällen, omkr. 1¾ mm. lång.

Förekommer på dyiga hafsstränder, ungefär i vattenlinjen, stundom ute i vattnet och går här längre ut än *A. distans* och *A. maritima;* äfven finnes den vid vattensamlingar eller fuktigare ställen inne på strandängarna. Artens utbredningsområde sträcker sig från midten af *Skånes* västkust öfver *Blekings* och *Smålands* kuster till *Öland* och *Gotland;* dessutom en enstaka lokal i *Halland*. Huruvida den också finnes på andra sidan Östersjön och Öresund, har jag ej kunnat öfvertyga mig om, emedan dessa trakters flora i allmänhet är synnerligen klent representerad i våra allmänna herbarier. Riksmuseets och Lunds Bot. Museums extraskandinaviska herbarier innehålla inga hit hänförliga exemplar.

Lokaler: *Skåne:* Barsebäck, Bjerred, Lomma (riklig), Malmö (där den nu på grund af utfyllning af stränderna sannolikt försvunnit), Limhamn, Trelleborg (1823, E. Fries, i Upsala B. M:s herb.), Simrishamn. *Bleking:* Karlskrona, Kungshall, Stumholmen, Torrums udde. *Småland:* Kalmar (på mudderfyllning, Aug. 1878, K. J. Lönnroth). *Öland:* Borgholm, Näsby i Ås s:n, Ottenby (särskildt från sistnämda lokal innehålla herbarierna många exemplar, vanligen under namn af *Glyceria festucæformis* eller *Gl. distans v. capillaris*). *Gotland:* Gothem, Hammars Norrlanda s:n, Klinta, Ljugarn, Skenholmen, Tjelders Boge s:n, Västergarns holme. I Upsala B. M:s herbarium ligger dessutom ett ex. från *Halland:* »Varberg 1842. Herb. E. Fries.» (nom. *G. distans*).

Ehuru *Atropis suecica* för bortåt ett sekel sedan varit urskild och rätt tydligt beskrifven, har jag dock ansett det nödigt här lemna en utförligare beskrifning på densamma, emedan den snart åter fallit i glömska, därigenom att den förblandats med former af öfriga *Atropis*-arter; förväxling med hybriden *A. distans* × *maritima* och dess många former torde också ha bidragit till, att man blifvit tveksam om växtens arträtt.

Första gång denna växt urskilts synes ha varit i Liljeblads Flora, 1:a uppl. (1792), där den upptages som varietet A) af *Festuca (= Glyceria) fluitans.* I de tvänne följande upplagorna af samma arbete har förf. fört släktena *Glyceria* och *Atropis* till *Poa.* Däremot har han här ej blott upptagit den öländska växten som särskild art, utan ock — egendomligt nog — hänfört den till ett annat släkte, Festuca. I andra upplagan (1798), liksom i tredje upplagan (1816) heter det sålunda:

»*Festuca capillaris* (Hår-Svingel). Bl. vippan lutande; småaxen trinda, utan borst; strået nedtill kulliggande (med utbredda grenar). Blad tagellika. ♃ V. på Öland nära hafsstranden r. Är ganska liten nästan som *Carex capillaris,* hvilken den med sina små bl. ax och smala bl. skaft liknar. Med Mannagräset har den annars någon likhet; men bladen äro trinda, bl. axen 4, högst 5-blommiga. Bör med *F. fluitans* icke sammanblandas.»

Något autentiskt ex. af *Festuca capillaris* Liljebl. har jag vid genomseende af museiherbarierna i Upsala, Stockholm och Lund icke lyckats finna. Af beskrifningen i och för sig är det ej lätt att sluta sig till, hvilken art förf. afsett, men de nämda herbarierna innehålla (under namn af *Festuca capillaris* eller *Glyceria festucæformis*) åtskilliga ex. af en liten, reducerad form af *Atropis suecica* från Öland, hvilken synnerligen väl öfverensstämmer med Liljeblads ofvanstående beskrifning, och det är därför intet tvifvel om, att *Festuca capillaris* Liljebl. verkligen tillhör denna art.

En för den tiden rätt god beskrifning af växten återfinna vi i första upplagan af Hartmans Flora (1820). Här heter det:

»*Molinia capillaris* Hn. vippan jemnt spridd, mångblommig; med utdragna hårsmala nedböjda grenar; småaxen jemnbreda 7-blommiga med nästan spetsiga kronskal; strået uppstigande, slakt. (*Ö.* Rosén och Ahlqvist!). Alnshögt mjukt strå, med 5—7 tums lång, 3—4 tums bred, glesblommig vippa. — *Festuca capillaris* Lilj.»

Denna beskrifning, som afser fullt utbildade, kraftiga exemplar från öländska lokaler, är mycket tydlig, och den åsyftade växten kan ej sammanblandas med hans *M. distans* och ännu mindre med hans *M. maritima.* Hartmans originalexemplar i Upsala Bot. Museums herbarium är också tydlig *Atropis suecica.*

För omkring ett sekel sedan hade man sålunda växten tydligt och klart urskild från närstående arter. Tyvärr börjar emellertid redan 2:a uppl. af Hartmans Flora (1832) att rubba grundvalarne för kännedomen om växten och dess arträtt. »*Molinia capillaris*» har naturligtvis blifvit eftersökt på andra ställen, man har trott sig finna likvärdiga former, hvilka dock icke kunnat fullt säkert skiljas från *Molinia distans,* till hvars formserier dessa naturligtvis i flertalet fall hört. Själfva namnet *capillaris,* om ock betecknande och utmärkt väl passande för den öländska arten, har understödt förväxlingen, i det man gjort denna karakter till hufvudsak och därför uppfattat *gracila former af M. distans* som liktydiga med *M. capillaris.* Följden har blifvit, att Hartmans Flora 2:a uppl. (liksom ock 3:e uppl., 1838) upptagit följande korta beskrifning, som tydligt angifver, att förväxlingen är gjord:

»Molinia distans) *β capillaris* kronskalen spetsigare; vippans grenar hårsmala nedböjda. (*Öl.* Ottenby schäferiäng, Göteborg etc. N. Christiania). — M. capillaris Ed. 1.

Än värre har emellertid förbistringen blifvit, sedan man hos oss godkänt den i utlandet gjorda identifieringen af *Festuca capillaris* med utländska nyare arter ur Atropis-gruppen. Exemplar, som man ansett kunna tydas som *Glyceria festucæformis* (Host) Heynh., har man därvid funnit vid Varberg, och med den tveksamhet, som efter hand fått insteg rörande den öländska formens tydning, har man äfven sökt sammanställa denna med ofvannämda art. En ganska karaktäristisk »öfvergångsformulering» finna vi i Hartmans Flora 4:de uppl. (1843), där det heter:

»(Molinia maritima) β *festucæformis* spädare till stjelk och blad; småaxen dubbelt mindre, blekgröna. (Hall. vid Varberg. Öl.) — *M. capillaris* Handb. ed. 1 från Öland öfverensstämmer med β i de lancettl. mer spetsiga kronorna, hvarföre den snarare hör hit, än till M. distans; imellertid afviker β nog mycket från hufvudarten».

Derefter hafva de följande upplagorna af floran nedanstående stereotypa formulering:

»(Glyceria maritima) **festuciformis* Heynh. vippan smal af få och korta grenar; bladen trådsmala. (Hall. Varberg. Öl.?). — *Molinia capillaris* Handb. ed. 1 från Öland synes höra till *G. festuciformis*».

Från 7:de uppl. hafva lokalerna ökats till: »Hall. Varberg. Boh. Koön. Öl. Ottenby och Näsby i Ås s:n». Under *Glyceria distans* har i 5:te och följande upplagor tillkommit:

»(Glyceria distans) β *capillaris* vippan slak af hårfina grenar».

Ingendera af dessa två former motsvarar emellertid till beskrifningen den i 1:a uppl. upptagna *Molinia capillaris*. De öländska lokalerna angifvas dock riktigt, och anmärkningen efter *G. festuciformis* liksom ock ? efter Öl. visa, att exemplaren härifrån ej ansetts fullt identiska med exemplaren från västkusten.

I den helt omarbetade 11:te uppl. af Hartmans Flora (1879) har f. *capillaris* antagligen ansetts för en alltför obetydlig variation af *Glyceria distans* och därför uteslutits; för *Glyceria marit. v. festucæformis* äro inga lokaler angifna, hvilket antyder, att äfven denna varietet sannolikt ansetts vara af lägre valör. Hartmans utmärkta *Molinia capillaris* från 1:a uppl. har sålunda i följande upplagor af floran efter åtskilliga raderingar till slut alldeles utplånats.

En annan äldre publikation, der Liljeblads *Festuca capillaris* omnämnes (såsom synonym) är P. F. Wahlberg Flora Gothoburgensis (1820). Här heter det sid. 17:

»*Glyceria capillaris.* — *Festuca capillaris Liljebld.* In littore marino arenoso, frequens. — Radix fibrosa. Culmi adscendentes vel subprostrati, cum foliis laxiores. Ligula ut *G. dist.* breviuscula, obtusa. Panicula ramis longioribus post florescentiam reflexis. Calyx 7- ad 9 florus. Gramen pallidius, post anthesin flavescens, in hisce oris vix pedale, panicula pollicari».

Detta namn har i senare tid af C. J. Lindeberg användts vid bestämningar af herbarieexemplar från Öland och andra fyndorter för *Atropis suecica.*[1] Ehuru jag ej sett något autentiskt exemplar, synes mig dock åtskilligt tala för, att Wahlbergs växt *icke* är identisk med *Festuca capillaris.*» Uttrycket »culmi subprostrati» leder tanken otvifvelaktigt på *Atropis maritima*-gruppens krypande skott. Uttrycket »in hisce oris» etc. visar tydligt, att W. här sökt identifiera den i Hartmans nyutkomna flora beskrifna öländska *Molinia capillaris* och ansett skilnaden obetydlig. Då Wahlbergs växt i Göteborgstrakten förekommer »in littore — — frequens,» borde emellertid otvifvelaktigt åtminstone något exemplar af växten från denna lokal finnas i herbarierna, men något ex. af *A. suecica* från nämda trakt har jag ej lyckats få se. Uttrycket »post anthesin flavescens» ingifver snarare misstankar om, att man i Wahlbergs *Glyceria capillaris* bör se antingen former af *A. distans* × *maritima,* hvars på grund af steriliteten länge kvarsittande småax vanligen i »fruktstadiet» antaga en ovanligt klar gul färgton, eller ock *Atropis baltica* (= *Glyceria baltica* Lindeb.) i dess blekare västkustform.

---

[1] Lindeberg synes vid sitt arbete med Atropis-gruppen ej ha kommit riktigt underfund med arten, att döma af hans anteckningar på herbarieexemplar, där han ofta förväxlat *A. suecica* med *A. distans.*

Att Wahlberg själf ej varit så särdeles öfvertygad om sin växts artberättigande, synes för öfrigt framgå af hans »Anvisning till Svenska Foderväxternas kännedom» (1835), der han kallar *Glyceria capillaris* Wahlb. för »en yppigare varietet» af »*Molinia*» *distans;* och det är där till på köpet fråga om vegetationen på Ottenby schäferiäng, från hvilken lokal *A. suecica* redan af gammalt är mest känd.

I G. Wahlenberg: »Flora Suecica» (1831) sättes *Gl. capillaris* Wahlb. som en form af *Gl. distans* med karaktären: »pedunculis capillaribus,» medan *Festuca capillaris* Liljebl. upptages som synonym (forma minima) till *Gl. distans β arenaria.* I anmärkningen under *Gl. distans* säges bl. a.: »in litore limoso (ex gr. in Ottenby-schäfferi-äng Oelandiæ, ubi *G. capillaris* Wahlb. nec Liljebl.) spiculæ tantum majores fiunt». — Egendomligt är här att se, att den från Öland beskrifna *Festuca capillaris* Liljebl. icke anses tillhöra den för nämda lokal karakteristiska »formen,» medan deremot Wahlbergs från västkusten beskrifna art utan vidare identifieras med Ottenby-växten, oaktadt den, såsom jag ofvan visat, ej gärna kan vara identisk.

I N. J. Anderssons: Skandinaviens Gramineer (1852) upptages *Festuca capillaris* Liljebl. som synonym till *Glyc. distans v. pulvinata,* medan *Glyc. capillacea* Wahlb. Fl. Gothob. (feltryck i st. f. *capillaris!*) säges vara en »formförändring» af *G. distans* med »alldeles hårfina, nästan upprätta blomskaft, bildande en tätare vippa, uppkommen af ännu fetare växtställe.» Denna uppfattning af Wahlbergs *G. capillaris* är tydligen felaktig, och ännu mindre kan man häri spåra någon antydan om den verkliga *Atropis suecica.*

I Neuman: Sveriges Flora (1901) finnes ingen antydan om ifrågavarande växt. Till *Glyceria distans* × *maritima* fogas visserligen som synonym: G. festuciformis auct. p. p., men hans begränsning af hybridens utbredning (f. *kattegatensis* Neum. är troligen identisk med *G. capillaris* Wahlb.)

till bohusländska och halländska lokaler visar, att han ej hit fört den af gammalt kända öländska formen, hvarom uppgifter alldeles saknas. Hans öländska *G. baltica* och *G. baltica* × *distans* höra nämligen icke hit.

Efter denna framställning af de växlande öden, som växten inom vår svenska botaniska litteratur fått genomgå, vill jag i korthet nämna några exempel på, huru den utländska litteraturen förhållit sig till växten eller rättare till dess namn. Som jag ofvan nämnt, har jag icke i Riksmuseets eller i Lunds Botan. Museums samlingar lyckats finna något utländskt exemplar, som kan tydas såsom identiskt med *A. suecica*.

Reichenbach skrifver i sin »Flora Germanica» (1830—32) under *Glyceria festucæformis* (som angifves endast från Medelhafstrakten): »Huc minime *Gl. capillaris* Wahlb. quod putarunt cl. M. et K. auctor autem illius in herbario meo correxit.» — Längre ned under *Gl. distans* heter det: »Variat tenuior: *G. capillaris* Wahlb. — I densammes »Agrostographia Germanica (Icones, 1834) afbildas under N:o 1610 ett ex. af »*Glyceria capillaris* Wahlb.» med anmärkningen: »Das Exemplar sonderte Herr Prof. Wahlberg in meinem Herbario von Glyc. festucæformis und bestätigte dessen Bestimmung.» Exemplaret är ungt, vippan ännu ej utvuxen ur slidan, någon ståndare ej afbildad och afbildningen öfverhufvud svår att identifiera. *A. suecica* synes det knappast kunna vara; snarast är det väl en ung *Gl. festucæformis* eller en hybrid mellan denna och någon annan art från dess utbredningsområde.

K. Richter upptager i »Plantæ Europææ» (1890) *Molinia capillaris* Hartm. ed. 1 som synonym till *Atropis distans*, medan *Festuca capillaris* Liljebl. fl. suec. ed. 2 sättes som synonym till *Atropis festucæformis* (Host) Richter; detta senare oaktadt växtens utbredningsområde begränsas till »Regio mediterranea.»

I Ascherson & Graebner: »Synopsis der Mitteleur. Flora» är *Festuca capillaris* Liljebl. satt som synonym till

Festuca distans (L.) Kunth C. *capillaris* Marss. (Flora von Neu-Vorpommern) d. v. s. hvad hos oss kallats *v. pulvinata; Glyceria capillaris* M. & K. sättes däremot riktigt som synonym till *Festuca palustris* Seenus (= *Atropis festucæformis* (Host) Richter).

Atropis festucæformis är emellertid enligt talrika ex. som jag sett liksom ock enligt beskrifningar i utländska floror en till *A. maritima*-gruppen hörande och således från *A. suecica* betydligt skild art. Ur Asch. & Gr:s beskrifning vill jag framhålla några karakterer, som tydligt skilja den från den senare:

»*Festuca palustris:* Blätter zusammengefaltet. Stengel ziemlich straff aufrecht, engröhrig. Rispenäste mitunter etwas verlängert und etwas abstehend. Ährchen meist violett überlaufen. Antheren 1.75—2 mm. lang.»

Dessa i utlandet vanliga sammanställningar af *A. suecicas* synonymer antingen med *A. distans* (i typisk eller reducerad form) eller med en art ur *A. maritima*-gruppen tyda också på sannolikheten af det antagandet, att *A. suecica* icke igenfinnes på Tysklands Östersjökust eller åtminstone icke där har någon större utbredning.

*

Af ofvanstående framgår sålunda:

1) att *Atropis suecica* är en från den närmast stående *A. distans* väl skild art;

2) att dess utbredningsområde är mycket begränsadt i jämförelse med den öfver hela Skandinavien och för öfrigt nästan hela Europa utbredda *A. distans;*

3) att *Atropis suecica (= Festuca* resp. *Molinia capillaris)* icke är att förväxla med den sydeuropeiska *A. festucæformis (= Festuca palustris),* ehuru dessa båda såväl hos oss som i utlandet ofta uppfattats som synonymer;

4) att *Glyceria capillaris* Wahlb. icke är identisk med *Atropis suecica.*

Inom släktet *Glyceria* har sålunda artnamnet »*capillaris*» för denna växt förlorat sin prioritetsrätt, och så är äfven förhållandet inom släktet *Atropis*. Vi ha nämligen redan en *Atropis capillaris* Schur, Enum. Pl. Transsilvaniæ (1866). Prioritetsrätten för detta namn kan kanske uppfattas som något tvifvelaktig, då namnkombinationen endast förekommer *i registret* (pag. 889) till nämnda arbete; där hänvisas emellertid till pag. 779, hvarest under *Atropis distans* äfven *Glyceria capillaris* Schur är upptagen. Namnet »*Atropis capillaris* Schur» är senare upptaget i Index Kewensis, där det hänföres till kollektivarten *Glyceria distans*.

Då sålunda det enda artnamn, som hittills *rätteligen* användts för vår art, af prioritetsskäl ej kan antagas, har jag måst gifva den ett nytt artnamn och därvid valt *Atropis suecica*, emedan arten, såsom af det ofvan sagda framgår, synes vara endemisk i vårt land. Omöjligt är dock ingalunda, att arten äfven skulle kunna uppletas på stränderna af de danska öarna och i Östersjöprovinserna, där det vore skäl eftersöka densamma.

*

Atropis suecica är rätt variabel. Bland dess former märkas:

f. gigantea: *culmus crassior, 60—80 cm. altus; folia latiora; panicula 25—30 cm. longa, 25—35 cm. lata.* — Skåne: Lomma.

var. angustifolia: *culmus elongatus, tenuis; folia c:a 1 mm. lata, elongata; spiculæ 3—4-floræ.* — Skåne: Lomma på strandängarna.

var. capillaris (Liljebl. Sv. Fl. ed. II pro spec. sub Festuca; Hartm. Fl. ed. II pro var. Moliniæ distantis p. p. *pumila, tenuis; folia canaliculata, setacea; panicula parva; rami paniculæ gracillimi, spiculis singulis vel perpaucis, 3—5-floris.* — Öland: Ottenby. Denna var. synes utgöra Liljeblads ursprungliga *Festuca capillaris* och har i senare tid vanligen gått under namnet *Glyceria festucæformis*.

* * *

2. **Atropis distans** (L.) Griseb. × **suecica** Holmb.
A. elata Holmb.

Planta sterilis, inter parentes intermedia. Rami paniculæ post anthesin reflexi vel patentes. Glumæ breviter acuminatæ vel subobtusæ. Palea inferior 2 1/2—3 *mm. longa, apice angustior, rotundato-obtusa. Antheræ angustæ, polline evoluto destitutæ.*

Tätt tufvad, vanligen 40—70 cm. hög. Vippa stor, något tätaxig, med nedböjda — utstående grenar. Småax omkr. 5 ggr så långa som breda (7—9 mm. långa, omkr. 1 1/2 mm. breda), trinda, något glest 6—8-blommiga, efter blomningen vanligen smutsigt violettfärgade, slutligen brun- eller ljusgula, länge kvarsittande, sterila.

Förekommer riklig bland stamarterna vid Lomma[1]; äfven vid Malmö och Bjerred. — C. J. Lindebergs *Glyceria distans* »*f. elata*» (in sched.) hör också hit enligt af Lindeb. bestämda exemplar i Riksmuseets och Upsala Botan. Museums herbarier från »Småland, Kalmar, Ängö, 12/7 1897, leg. K. F. Dusén.»

Af hybriden har jag funnit följande mera anmärkningsvärda former:

f. expansa (= *Glyceria distans* × *maritima f. expansa* Holmb. in sched. 1904): *culmus altus, crassus; folia latiora; panicula valida, ramis crassiusculis, polystachyis, retrorsis; spiculæ magnæ, densius congestæ, 7-floræ.* — Vid Lomma, 1904 riklig på föregående års uppmuddring. Stod ännu kvar i enstaka tufvor år 1908, ehuru lokalen för den ej synes vara lämplig. *A. suecica,* som naturligtvis samtidigt medföljt muddret, synes ej ha kunnat hålla sig kvar här. *A. distans* fanns däremot i riklig mängd.

---

[1] De af mig insamlade och efter granskning och godkännande af auktor i växtbyte utlämnade exemplaren af *Glyceria distans* × *maritima f. kattegatensis* Neum. från »Scania: Lomma in limo siccato e litore egesto, 15. VIII. 1904» torde samtliga höra till kombinationen *A. distans* × *suecica.* Den förändrade växtplatsen (mudder) syntes mig då kunna fullt förklara möjligheten af en så förändrad typ af *f. kattegatensis,* och *A. suecica* kände jag då ej till.

f. gracillima: *20—40 cm. alta; culmus tenuis; folia angusta, canaliculata; rami paniculæ gracillimi, subsimplices, etiam post anthesin erecto-patentes, spiculis paucis, 3—5-floris, plerumque obscure violaceis.* — Vid Lomma och Malmö på torrare ställen, äfven på mudder.

Vetenskapsakademien d. 25 nov. Hälften af Wallmarkska belöningen, 1200 kr., tilldelades prof. H. Euler för hans arbete Växtkemi, dess grunder och resultat. — Prof. Jak. Eriksson förevisade fotografier af ett antal med Klumprotsvampen (Plasmodiophora Brassicæ) artificielt smittade växter samt redogjorde i korthet för svampens natur och historia.

Den 5 dec. Till intagande i Handlingarne antogs en afhandling af A. G. Nathorst: Palæobotanische Mitteilungen. 7.

Wettstein, R. v., Handbuch der Systematischen Botanik. II Bd. 2 Theil. Zweite Hälfte. s. 395—578. Wien 1908. Franz Deutike. 8 Mark.

Med detta häfte, som börjar med Synpetalerna, är arbetet afslutadt efter samma plan, som de föregående häftena. Bland de 700 figurerna i häftet äro många original.

Anemone Hepatica f. **marmorata** T. Moor, som omtalas i föregående häfte af denna tidskrift (s. 223), och uppgifvits för Skåne, Blekinge, Öland och Omberg, är ej sällsynt i södra Uppland i Stockholms närhet, där den t. ex. finnes i Danderyd och Österåkers socknar enligt flera års iakttagelser. *G. Linn.*

Reseanslag. Riksstatens större resestipendium för nästa år har tilldelats doc. B. Lidforss för att i Zürich praktiskt studera metoderna för särskiljande och bestämmande af i växterna uppträdande ägghviteämnen m. m. och eventuelt äfven i Wien eller Marburg idka bakteriologiska och mykologiska studier.

Einige Ergebnisse von Kreuzungen bei Hafer und Weizen.

Von HERMAN NILSSON-EHLE.

Auf Grund meiner Untersuchungen über die s. g. Vielförmigkeit alter Rassen bei selbstbestäubenden Getreidearten habe ich die Auffassung ausgesprochen[1]), dass die vielen erblichen Kleinformen (»Lebenstypen,» »Linien,» »Elementararten,» »Pedigreesorten,» oder wie man sie nennen mag), welche durch Reinzüchtung nach einzelnen Individuen bei solchen Getreidearten isoliert und als selbständige »systematiche Einheiten» neben einander gehalten werden können, nur einen Spezialfall der erblichen (nicht von äusseren Umständen bewirkten) individuellen »Kreuzungs-Variabilität» bei den fremdbestäubenden Pflanzen und Tieren bezeichnen, indem sie als die konstanten Ueberbleibsel[2]) der Spaltungsprodukte freiwilliger Kreuzungen (die ja auch bei normal selbstbestäubenden Getreidearten nicht völlig fehlen) betrachtet werden können, obwohl, da Fremdbestäubung zu geringem Prozent bei diesen Selbstbestäubern immer fortwährend stattfindet, stetig fortgesetzte Spaltungen auch bei diesen nicht ganz ausgeschlossen sind. Teils sind nämlich die Kleinformen nur lauter verschiedene Kombinationen einer Anzahl von Eigenschaften und Eigenschaftsabstufungen, teils wird man nach einer Kreuzung zwischen nur zwei solchen Kleinformen oder Elementararten tatsächlich ein Formengemisch von ganz derselben Art, wie es eine alte Landesrasse kennzeichnet, bekommen. Der einzige Unterschied ist, dass bei einer alten Rasse die Formen schon grösstenteils konstant geworden sind (so weit dies beurteilt werden kann), während nach einer Kreuzung die konstanten Spaltungsprodukte allmählich, so zu sagen vor unseren Augen, gebildet werden.[1]

---

[1]) Om lifstyper och individuell variation (Ueber Lebenstypen und individuelle Variation). Botan. Notiser 1907, p. 113. Ref. in Journ. f. Landwirtsch. 1908, p. 294.

[2]) Dass die spaltenden Individuen bei fortgesetzter Selbstbestäubung nach einer Kreuzung in der Nachkommenschaft mehr und mehr prozentich abnehmen und zuletzt von einem gewissen Areal verschwinden müssen, ist ja nämlich leicht zu zeigen.

Nach der Mendelschen Entdeckung der Elementareigenschaften hat man aber ein ganz anderes Verständniss für die grosse Vielförmigkeit alter Rassen gewonnen, da die zahllosen Kleinformen nur als verschiedene Kombinationen einer relativ geringen Zahl einmal entstandener Elementareigenschaften betrachtet werden können. Auch lassen sich die vielen erblichen Abstufungen allerlei qvantitativer Eigenschaften, welche verschiedene Kleinformen kennzeichnen und dieselben oft in eine ganz kontinuierliche Reihe stellen, z. B. die zahlreichen erblichen Abstufungen an Korngrösse, Halmlänge, Ähren- und Rispentypus, Frühreife, Winterfestigkeit, Resistenz gegen Gelbrost u. s. w., einfach als nur verschiedene Kombinationen einer relativ geringen Anzahl von Einheiten erklären, welche durch ihr verschiedenes Zusammentreten vielfach mehrere Abstufungen als die Einheiten selbst bewirken.[2])

Eine wichtige Voraussetzung dieser ganzen Betrachtungsweise ist jedoch, dass die »s. g. Merkmalspaare» vom Vorhandensein und Fehlen der Elementareigenschaft gebildet werden. Entweder besitzt die betreffende Form eine Elementareigenschaft oder nicht. Die Formendifferenzen werden nach dieser Auffassung also einfach davon bedingt, ob mehrere oder wenigere Einheiten bei der Form vorhanden sind. Jede Einheit bildet mit dem entsprechenden Fehlen derselben ein Merkmalspaar. Auf die Weise kann man sagen, dass, wenn bei einer alten Rasse z B. 10 Einheiten vorkommen, welche nicht bei allen Formen der Rasse vorhanden sind sondern bei gewissen Formen fehlen, 1024 Kombinationen (= 1024 konstante Formen = Elementararten) bei dieser Rasse möglich sind.[1])

---

[1]) Om nordskandinaviska och andra tidiga hafresorter och försök till deras förbättrande genom individualförädling och korsning. Sver. Utsädesfören. Tidskr. 1907, p. 209. Ref. in Journ f. Landwirtsch. 1908, pag. 306.

[2]) Om nordskandinaviska hafresorter etc. l. c. — Något om nuvarande principer vid hösthveteförädlingen pa Svalöf. Sver. Utsädesfören. Tidskr. 1908, p. 165.

Es sind wohl die Untersuchungen von Correns welche den ersten Grund der Theorie vom Vorhandensein und Fehlen der Einheiten bei Pflanzenkreuzungen bilden[2]). Bateson and Saunders haben denselben Erklärungsgrund zuerst bei gewissen Hühnerkreuzungen aufgestellt[3]), wobei der Name »Presence and Absence Hypothesis» zuerst eingeführt wird, dann bei Lathyrus odoratus- und Matthiola-Kreuzungen[4]), ferner Lock bei Erbsenkreuzungen, Wheldale bei Antirrhinumkreuzungen[6]). Punnett spricht in seinem Buche »Mendelism»[7]) aus, dass diese Presence and Absence Hypothesis nicht in Widerspruch mit der grossen Mehrzahl bisher konstatierter Fälle steht, und dass künftige Untersuchungen zeigen dürften, ob die wenigen Beispiele, die jetzt widersprechend scheinen, auch auf dieselbe Weise erklärt werden können. Lock[8]) spricht aus, dass »in many cases the pair is represented by the presence and absence respectively of a certain definite feature.»

Meinesteils glaube ich, dass diese Theorie einfach eins der wichtigsten Prinzipien für die fortgesetzte Bastardforschung bildet.

---

[1]) Selbstverständlich muss man ja voraussetzen, dass viele Einheiten allen Formen der »Rasse,» der Art, der Gattung u. s. w. *gemeinsam* sind.

[2]) Ueber Bastardirungsversuche mit Mirabilis-Sippen. — Zur Kenntniss der scheinbar neuen Merkmale der Bastarde. Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. XX, 1902, p. 594; XXIII, 1905, p. 70.

[3]) A suggestion as to the nature of the walnut comb in fowls. Proceed. Cambridge Phil. Soc. XIII, 3, 1905, p. 165.

[4]) Bateson, Saunders and Punnett, Further experiments on inheritance in sweet peas and stocks. Prelim. account. Proceed. Roy. Soc. B. XXVII, 1906, p. 236. — Reports to the evolution committee of the Royal Society. Report III, London 1906.

[5]) On the inheritance of certain invisible characters in peas. Proced. Roy. Soc. B. LXXIX, 1907, p. 28.

[6]) The inheritance of flower colour in Antirrhinum majus. Proceed. Roy. Soc. B. LXXIX, 1907, p. 288.

[7]) 2 Edit. Cambridge 1907, p. 43.

[8]) Recent progress in the study of variation, heredity and evolution, p. 265. London 1907.

Bei den Getreidearten, mit welchen Verf. seit dem Jahre 1900 gearbeitet hat, d. i. Weizen und Hafer, scheint sich nichts der Annahme entgegenzustellen, dass die Merkmalspaare wirklich das Vorhandensein und Fehlen der Elementareigenschaften bezeichnen, und also nicht nur ein Latent- oder Aktivwerden (im Sinne de Vries') der einmal durch s. g. progressive Mutation neu entstandenen Elementareigenschaften.

Mit der Annahme von »Vorhandensein und Fehlen» bezeichnen Mutationen entweder spontanes Auftreten von Einheiten, die bei der Form vorher fehlen, oder spontanes Verschwinden von Einheiten, die vorhanden sind. Ob im vorigen Falle die Einheiten wirklich »neu» sind oder nicht, wer kann das eigentlich bestimmt behaupten? Bei den Getreidearten ist kein Auftreten von solchen Eigenschaften, die bei der betreffenden Getreideart nicht vorher bekannt waren, meiner Meinung nach bisher konstatiert worden, und auch wenn man solche Eigenschaften finden sollte, wie kann man eigentlich mit völliger Sicherheit sagen, dass sie nicht irgendwo bei der Art oder Gattung u. s. w. schon vorkommen oder einmal früher entstanden aber wieder verschwunden sind?

Man muss sich wohl also gegenwärtig damit begnügen zu sagen, ob die Einheiten bei den Formen vorhanden sind oder nicht.

Das oft behauptete sofortige Konstantwerden von Mutationen bei z. B. Weizen ist nämlich nach meinen Erfahrungen [1]) ein Irrtum. Wenn z. B. die braune Ährenfarbe bei einem Individuum einer weissährigen Sorte auftaucht, so wird dies Individuum — wenn es nämlich in dem Jahre, wo es sich erst zeigt, d. h. als erste Generation, gefunden wird — immer, wie gewöhnlich bei Kreuzungen zwischen braun- und weissährigen Sorten, braune und weisse Abkömmlinge abspalten, Eine weissährige Abweichung in einer braunährigen Sorte wird aber erst in der zweiten Generation gefunden (weil die erste Generation braunährig ist) und muss folglich, auch wenn sie aus einer freiwilligen Kreuzung mit einer gelegentlich in der Nähe wachsenden weissährigen Sorte stammt, gleich nach ihrem »Entstehen» konstant sein. Dasselbe ist auch bei anderen Eigenschaften der Fall. Die Konstanz oder Spaltung der auftauchenden Abweichungen solcher Eigenschaften beweist nichts betreffend die Frage, ob diese Abweichungen Resultate von freiwilligen Kreuzungen oder spontane Mutationen sind. Hat ja doch de Vries den genialen Gedanken ausgesprochen, dass die Mutationen als Bastarde entstehen müssen oder können.

---

[1]) Något om korsningar etc. Sver. Utsädesfören. Tidskr. 1906, p. 309. Ref. in Journal f. Landwirtsch. 1908, p. 299.

Aber auch wenn die erwähnten Abweichungen zum Teil wirkliche spontane Mutationen bezeichnen, was gar nicht unwahrscheinlich, aber noch nicht endgültig festgestellt worden ist, so geben jedoch die Erfahrungen bei den Getreidearten gar keinen Grund, weshalb man annehmen sollte, dass die Eigenschaften, wenn sie *zuerst* entstanden, (d. h. als progressive Mutationen) sich damals anders verhalten hätten, als wenn sie in der Gegenwart auftauchen. Besonders wichtig ist auch hervorzuheben, dass alle Eigenschaften, welche die Formendifferenzen bei den genannten Getreidearten bilden, tatsächlich spalten.[1])

Aus diesem Gesichtspunkte wird sich also nichts der Annahme entgegenstellen, dass die Merkmalspaare aus Vorhandensein und Fehlen der Einheiten gebildet werden.

Bei den *Kornfarbendifferenzen des Hafers*[2]) liegen die Verhältnisse sehr einfach, und die Theorie von Vorhandensein und Fehlen ergiebt sich hier so zu sagen von selbst, wenn man die Resultate verschiedener Kreuzungen überblickt. Die Annahme von Latenz der Merkmale oder von Hybridmutationen, die man zuerst geneigt wäre aufzustellen, fällt weg, sobald die Regelmässigkeit in dem Auftreten der «neuen» Merkmale konstatiert worden ist.

---

[1]) Freilich giebt es ja Ausnahmen, aber es ist sicher erwiesen worden, dass solche Ausnahmen nur scheinbar sein können. Vergl. unten.

[2]) Mit »Kornfarbe» wird hier natürlich die Farbe der Hüllspelzen verstanden.

Bei Kreuzungen zwischen schwarz- und gelbkörnigen Hafersorten, von denen ich seit dem Jahre 1900 sieben verschiedene (d. h. zwischen verschiedenen Sorten) gemacht und in die zweite-dritte u. s. w. Generationen verfolgt habe, spalten sich immer und in regelmässiger Zahl weisskörnige Individuen in der zweiten Generation ab. Dass die weisse Farbe nicht latent oder atavistisch ist, sondern einfach entstehen *muss,* wenn man die Annahme von den Merkmalspaaren als Vorhandensein und Fehlen der Einheiten festhält, ist ja leicht zu zeigen. Die schwarze und die gelbe Farbe bilden also kein Merkmalspaar, sondern bezeichnen jede eine Einheit. Schwarz (S) bildet ein Merkmalspaar mit seinem Fehlen (s), und gelb (G) mit seinem Fehlen (g). Es wird sich also folgendes Schema aufstellen lassen, wenn die schwarzkörnige Sorte die schwarze Einheit besitzt aber der gelben entbehrt.

schwarzkörnige Muttersorte		gelbkörnige Vatersorte
schwarz (S)	×	0 schwarz (s)
0 gelb (g)		gelb (G)

Es werden also ausser den Elternkombinationen schwarz + 0 gelb und 0 schwarz + gelb zwei neue konstante Kombinationen gebildet, nämlich schwarz + gelb (schwarzkörnig und mit der Muttersorte scheinbar identisch, weil die gelbe Farbe von der schwarzen gedeckt wird) und 0 schwarz + 0 gelb = weiss, welche letztere Kombination also als Neuheit auftritt.

Es ist also in der Tat eine dihybride Kreuzung. Die Spaltung in der zweiten Generation wird aus folgender Übersicht ersichtbar.

SG × SG	schwarz	Sg × SG	schwarz
» × Sg	»	» × Sg	»
» × sG	»	» × sG	»
» × sg	»	» × sg	»
sG × SG	»	sg × SG	»
» × Sg	»	» × Sg	»
» × sG	gelb	» × sG	gelb (gelblich)
» × sg	» (gelblich)	» × sg	weiss

Das Verhältniss in der zweiten Generation wird also 12 schwarz: 3 gelb (— gelblich): 1 weiss. Dieses Verhältniss hat sich auch bei den Kreuzungen, wo die Spaltungen in die dritte Generation verfolgt wurden, deutlich herausgestellt. Z. B. bei Kreuzung 0375, gelbkörnige Pedigreesorte aus Propsteier, × 0401, Schwarzer Glockenhafer, wurden folgende Zahlen gefunden:

Individuen der zweiten Generation: 155 schwarz, 43 gelb-gelblich, 15 weiss.

Parzellen der dritten Generation: 20 konstant gelb, 23 Spaltung gelb—weiss, 15 konstant weiss.

Gefund. Verhältniss der 2 Gener: 9.6 schwarz: 2.6 gelb-gelblich: 1 weiss = 2.7 schwarz: 1 gelb-gelblich + weiss.

Die Zahlen 2.6 und 9.6 sind allerdings etwas zu niedrig. Ebenso grosse Schwankungen des Verhältnisses 3 : 1 zeigen aber gewöhnliche Kreuzungen zwischen schwarz- und weisskörnigen Sorten, und es kann deshalb gar nicht bezweifelt werden, dass die betreffende Kreuzung dem dihybriden Schema wirklich folgt.

Ferner kann eine schwarzkörnige Sorte zugleich z. B. die graue Farbe als besondere Einheit besitzen, aber die graue Farbe wird von der schwarzen gedeckt. Bei Kreuzung mit einer weisskörnigen Sorte werden dann nach dem Schema

weisskörnige Muttersorte		schwarzkörnige Vatersorte
0 schwarz (s)	×	schwarz (S)
0 grau (gr.)		grau (Gr.)

folgende konstante Kombinationen gebildet: SGr. (schwarzkörnig = Vatersorte) Sgr. (schwarzkörnig und mit der Vatersorte scheinbar identisch, entbehrt aber der grauen Einheit), sGr. (graukörnig, tritt als Neuheit hervor), sgr. (weisskörnig = Muttersorte). Die Spaltung in der zweiten Generation wird, da schwarz und grau über ihr resp. Fehlen prävalieren und die graue Farbe von der schwarzen gedeckt wird, das Verhältniss 12 schwarz: 3 grau: 1 weiss zeigen.

Dieses Beispiel zeigt u. a. eine Kreuzung 0315, weisskörnig, × 0670, schwarzkörnig, aus deutsch. Moorhafer. Zweite Generation zeigte:

187 schwarz, 38 grau (stärker oder schwächer), 17 weiss (ganz ohne sichtbares grau).

Verhältniss 11 schwarz : 2.2 grau : 1 weiss.
» 3.5 : 1 grau + weiss.

Es kann also kein Zweifel bestehen, dass auch diese Kreuzung dem dihybriden Schema folgt, obwohl die weisskörnigen etwas zu zahlreich im Verhältniss zu den graukörnigen sind. Es ist doch möglich, dass unter den 17 weisskörnigen einzelne Individuen mit sehr schwacher grauer Farbe sich vorfinden, denn bei den Bastardindividuen zwischen grau und weiss wird die graue Farbe (ebenso wie die gelbe bei Kreuzung zwischen gelb und weiss) bisweilen stark abgeschwächt und wenig sichtbar.

Eine dritte Möglichkeit besteht darin, dass eine schwarzkörnige Sorte zugleich sowohl die gelbe als die graue Farbe besitzt. Dann sollen folglich nach Kreuzung mit einer weisskörnigen Sorte nebst schwarzen und weissen Formen auch gelbe, graue und gelb + graue Formen abgespaltet werden. Oder wenn man eine schwarzkörnige Sorte, die zugleich grau besitzt, wie die oben erwähnte 0670, mit einer gelbkörnigen Sorte kreuzt, dann wird man als «Neuheiten» grau- und weisskörnige Formen bekommen. Das ist auch bei einer Kreuzung 0670 × 0386, Goldregenhafer, eingetroffen, obwohl die nähere Ausführung der gewonnenen Zahlen einer ausführlicheren Darstellung vorbehalten werden muss.

Bei Kreuzung zwischen gelb- und graukörnigen Sorten erhält man selbstverständlich (wie auch von mir ausgeführte Kreuzungen zeigen) weisskörnige Formen (g gr.) nach dem folgenden Schema.

gelb (G) × 0 gelb (g)
0 grau (gr.) grau (G)

Wenn aber eine schwarzkörnige Sorte, die zugleich die gelbe (oder graue) Farbe besitzt, mit einer gelbkörnigen (resp. graukörnigen) gekreuzt wird, dann bilden die schwarze und gelbe (resp. graue) Farbe scheinbar ein Merkmalspaar, wie aus folgendem Schema hervorgeht.

schwarz (S) × 0 schwarz (s)
gelb (G) gelb (G)

Die Spaltung wird hier 3 schwarz: 1 gelb geben, und man könnte also glauben, dass schwarz und gelb ein Merkmalspaar bilden und dass schwarz über gelb dominiert. Wird aber dieselbe schwarzkörnige Sorte mit einer weisskörnigen gekreuzt, dann tritt das wahre Verhältniss hervor.

schwarz (S) × 0 schwarz (s)
gelb (G.) 0 gelb (g)

Es treten ja nämlich auch jetzt gelbkörnige Formen (Gs) auf und zeigen, dass die schwarzkörnige Sorte die gelbe Farbe neben der schwarzen besitzt. U. s. w.

Weitere Beispiele sind nicht nötig um zu zeigen, wie einfach die Kornfarben-Verhältnisse beim Hafer sein können.

Es ist also konstatiert worden, dass eine schwarzkörnige Sorte zugleich die gelbe und graue Elementareigenschaft besitzen kann. Die letztgenannten sind nur in dem Sinne latent, dass sie unsichtbar sind, wie es Schull in entsprechendem Falle bei Bohnen ausgedrückt hat.[1])

Interessanter, besonders mit Hinsicht auf die Schlussfolgerungen, die daraus gezogen werden können, ist jedoch die Tatsache, das z. B. die schwarze Kornfarbe bei Hafer aus mehr als einer Einheit bestehen kann.

---

[1]) The significance of latent characters. — Some latent characters of a white bean. Science 1907, n:r 646, 647.

Ein eklatantes Beispiel davon hat eine Kreuzung 0353 Ligowo II, weisskörnig, × 0668, schwarzkörnige Sorte aus Nordlandshafer, erboten.

In der zweiten Generation war nämlich bei dieser Kreuzung das Verhältniss nicht 3 schwarz : 1 weiss, sondern statt dessen annähernd 15 schwarz : 1 weiss. Die erste Generation bestand aus 4 Pflanzen (a, b, c, d), und diese zeigten in der zweiten Generation folgende Zahlen.

	schwarz	weiss (und grau)		schwarz		weiss (und grau)
a)	207	12	=	17.3	:	1
b)	116	7	=	16.6	:	1
c)	191	13	=	14.7	:	1
d)	116	8	=	14.0	:	1
Summa	630	40	=	15.8	:	1

Wenn die schwarze Farbe aus zwei unabhängigen Einheiten besteht (S_1 und S_2), die sowohl jede für sich als beide zusammen die schwarze Farbe bewirken, dann wird die Spaltung dem dihybriden Schema folgen.

$$\begin{matrix} S_1 & & s_1 \\ & \times & \\ S_2 & & s_2 \end{matrix}$$

und es soll in der zweiten Generation, wie ja leicht zu zeigen ist, von 16 Individuen nur ein weisskörniges gebildet werden.

Das Verhältniss in der dritten Generation hat die Sache noch besser erklärt. Von 43 beliebig ausgenommenen Pflanzen der zweiten Generation zeigte sich ungefähr die Hälfte (21) konstant, d. h. gaben nur schwarzkörnige resp. weisskörnige Abkömmlinge. Die übrigen 22 (schwarzkörnigen) Pflanzen zeigten alle Spaltung schwarz: weiss und zwar in verschiedenem Verhältnisse, indem 12 die Spaltung 15 : 1 wiederholten, während 10 die gewöhnliche Spaltung 3 schwarz : 1 weiss zeigten. So muss auch der Fall, teoretisch gesehen, sein. Von den 15 schwarzkörnigen Pflanzen der zweiten Generation sollen 7 nur schwarzkörnige Abkömmlinge geben, 4 dagegen Spaltung im Verhältniss 15 : 1 und 4 Spaltung im Verhältniss 3 : 1, was ja eines näheren Ausführens nicht bedarf.

Es kann also gar kein Zweifel darüber bestehen, dass die schwarze Farbe in diesem Falle aus zwei Elementareigenschaften besteht. Besonders wichtig ist es aber hervorzuheben, dass diese Elementareigenschaften *qvalitativ* nicht von einander getrennt werden können. Zwei verschiedene Farbenarten kann wenigstens unser Auge in diesem Falle nicht sehen.

Dieser einfache Fall giebt einen Schlüssel zur Deutung qvantitativer Eigenschaften und lässt ein Überbrücken der gewiss mehr imaginären als wirklichen Kluft zwischen s.g. diskontinuierlicher und kontinuierlicher Variabilität als sehr möglich erscheinen. Die wahre Kluft besteht wohl statt dessen zwischen erblichen Variationen (ob grossen oder kleinen) einerseits und nicht erblichen, von äusseren Umständen bewirkten anderseits. Die erblichen kleinen Variationen können aber ganz kontinuierlich sein [1]) und werden daher oft mit den nicht erblichen, von äusseren Faktoren bewirkten, ebenfalls meistens kontinuierlichen Variationen als individuelle Variabilität zusammengeworfen. Umgekehrt können ja von äusseren Verhältnissen hervorgerufene Modifikationen ganz diskontinuierlich erscheinen.

Im Bezug auf die Farbenmerkmale bei Hafer und Weizen ist wohl zu bemerken, dass es z. B. von der schwarzen Farbe beim Haferkorn eine Menge von erblichen konstanten [2]) Nuancen, von tief braun-schwarz bis zimtbraun, giebt, welche eine ganz kontinuierliche Reihe zwischen den Extremen bilden. Allerdings muss zugestanden werden, dass die schwarz-pigmentierten Formen, wenn noch so hell braun, doch immer mit Sicherheit von den pigmentlosen

---

[1]) Vergl. meinen Aufsatz »Om lifstyper och individuell variation,» l. c.

[2]) Dass die Heterozygoten, d. h. die Bastarde zwischen schwarz und Fehlen von schwarz, die schwarze Farbe oft stark abgeschwächt haben, ist eine andere Sache, die mit dem oben gesagten nichts zu thun hat. Bei Fremdbestäubern und Tieren kann aber selbstverständlich, wenn die Heterozygoten Zwischenstufen bezeichnen, die nicht von äusseren Umständen bewirkte Variabilität noch mehr kontinuierlich erscheinen.

(= weissen) getrennt werden können. Aber bei dem gelben und grauen Pigment ist dem nicht so. Bei hellgelben Formen kann die gelbe Farbe besonders in trocknen Jahren so schwach ausgebildet werden, dass man wenigstens betreffend einzelne Körner nicht immer sicher sagen kann, ob sie gelb oder weiss sind (am Mittelcharakter doch wohl immer). Noch mehr transgressiv sind die Modifikationen bei der grauen Farbe. Anscheinend weisskörnige Sorten zeigen sich unter Verhältnissen, die für die Ausbildung der grauen Farbe günstig sind, als graukörnig [1]. Hier hat man eine ganz kontinuierliche Reiche erblicher Unterschiede von rein weiss — echt grau. Bei Ähren- und Kornfarbe des Weizens sind auch viele erblichen konstanten Abstufungen unterscheidbar. Es giebt erbliche Formen mit tiefer und heller brauner Ährenfarbe [2], tiefer und heller rothen Körnern, die letzten können den rein weisskörnigen *nahe* stehen, wenn sie auch nicht gerade mit denselben verwechselt zu werden brauchen.

Auch die Farbendifferenzen sind also bis zu einem gewissen Grad qvantitativ ebenso wie die meisten anderen Eigenschaften, welche die erblichen Unterschiede zwischen den Kleinformen bilden.

Dass solche Farbenabstufungen das Resultat mehrerer von einander unabhängigen Einheiten sein können, zeigen noch deutlicher als die letzt erwähnte Haferkreuzung gewisse Weizenkreuzungen.

Eine Kreuzung 0315, Pudelweizen, weisskörnig × 0700, rothkörnige Pedigreesorte aus gewöhnl. schwed. behaartem Landesweizen, zeigte in der zweiten Generation (75 Individuen) keine einzige weisskörnige Pflanze. Diese 75 Individuen wurden aber in ebenso vielen verschiedenen Beeten vermehrt, und jetzt in der dritten Generation trat Spaltung bei gewissen Beeten und zwar in sehr verschiedenem Verhältnisse ein. Bei gewissen trat das gewöhnliche Verhältniss 3 roth: 1 weiss hervor, bei anderen das dihybride 15 roth: 1 weiss und bei noch anderen das trihybride 63 roth: 1 weiss,[1] gerade so wie geschehen *muss*, wenn die rothe Farbe von drei unabhängigen Einheiten, $R_1 R_2 R_3$, bedingt wird und jede Einheit mit ihrem entsprechenden Fehlen ($r_1 r_2 r_3$) ein Merkmalspaar bildet. Es werden ja acht konstante Kombinationen möglich, $R_1 R_2 R_3$, $R_1 R_2 r_3$, $R_1 r_2 R_3$, $r_1 R_2 R_3$, $R_1 r_2 r_3$, $r_1 R_2 r_3$, $r_1 r_2 R_3$ und $r_1 r_2 r_3$, und wenn jede von den drei Einheiten sowohl für sich als in Verbindung mit den anderen die rothe Kornfarbe bewirkt und die rothe Farbe über dem Fehlen derselben dominiert, soll ja von 64 Pflanzen der zweiten Generation nur 1 weisskörnig werden. In der dritten Generation wird aber eine solche Kombination wie $R_1 r_2 r_3 \times r_1 r_2 r_3$ die Spaltung 3:1 zeigen, $R_1 R_2 r_3 \times r_1 r_2 r_3$ die Spaltung 15:1 und $R_1 R_2 R_3 \times r_1 r_2 r_3$ die Spaltung 63:1 zeigen. Nähere Ausführung soll hier nicht gemacht werden.

---

[1] Om hafresorters konstans, l. c.

[2] doch wohl immer von der weissen Ährenfarbe unterscheidbar. Bei den Bastardindividuen zwischen braun und weiss wechselt dagegen die Farbe deutlich braun — schwach braun — sogar weiss. Es kommt mehrmals vor, dass als weissährig bezeichnete Individuen der zweiten Generation in der dritten Generation gewöhnliche Spaltung braun—weiss zeigen.

Nach Untersuchung der dritten Generation kann jedenfalls nicht daran gezweifelt werden, dass diese Kreuzung mit Hinsicht auf die Kornfarbe eine trihybride ist, m. a. W. dass die rothe Farbe von drei Einheiten bedingt wird.

Es ist auch hervorzuheben, dass unter den Beeten der dritten Generation mit nur rothkörnigen Pflanzen gewisse durchschnittlich eine tiefere, andere eine hellere rothe Farbe deutlich aufwiesen, und bei noch anderen war eine Aufspaltung in tiefer und heller rothkörnige Individuen ziemlich auffallend, obwohl eine nähere Bestimmung bei den verschiedenen Beeten infolge der für das Auge winzigen Differenzen ganz unmöglich war. Jedenfalls spricht diese

---

[1] Dasselbe Verhältniss 63 roth : 1 weiss ist es wahrscheinlich auch in der zweiten Generation gewesen, obwohl bei einer so geringen Zahl wie 75 es ja leicht vorkommen kann, dass weiss $\times$ weiss $= r_1 r_2 r_3 \times r_1 r_2 r_3$ nicht eintrifft.

Aufspaltung der rothen Farbe nicht gegen den Beweis, den die oben genannten Zahlen gegeben haben, dass die rothe Farbe aus drei Einheiten besteht, sondern steht ja im besten Einklange damit.

Dieser Fall ist unter meinen Kreuzungen nicht der einzige solche, obwohl die rothe Kornfarbe am öftesten die gewöhnliche Spaltung 3:1 zeigt.

Bei der Ährenfarbe, wo freilich auch das gewöhnliche Verhältniss 3:1 die Regel ist, habe ich ähnliche (doch bis jetzt nur dihybride) Fälle konstatiert. Eine braunährige Sorte 0728, aus Landesweizen vom mittleren Schweden reingezüchtet, wurde mit verschiedenen weissährigen Sorten gekreuzt, und diese haben in allen Fällen eine schöne dihybride Spaltung in der zweiten Generation gezeigt.

	braun	weiss		braun		weiss
0728 × 0203, Extra-Squarehead	56	4	=	14	:	1
» × » » »	106	7	=	15	:	1
» × 0234, aus Renodlad Squarehead	47	3	=	16	:	1
× 0406, Boreweizen	81	7	=	12	:	1
Summa	290	21	=	14	:	1

Auch dieser Fall ist nicht der einzige, wo die Ährenfarbe aus zwei Einheiten bestehen muss. In anderen Fällen haben sich aus derartigen Kreuzungen konstant hellbraune Formen (mit Ährenfarbe sogar nur schwach angedeutet) reinzüchten lassen.

Es ist besonders hervorzuheben, dass in den wenigen bisher bekannten Fällen, wo eine Sorte mit verschiedenen anderen Sorten gekreuzt worden ist, sie sich immer auf dieselbe Weise verhalten hat. Es ist also gar nicht wahrscheinlich, dass z. B. *eine* weissährige Sorte eine Zerlegung der braunen Farbe in zwei Componenten machen sollte, eine andere weissährige Sorte nicht. Vielmehr erscheint z. B. die rothe Kornfarbe im oben genannten Falle als eine *Anhäufung von Einheiten.* Doch können nur fortgesetzte Untersuchungen volle Klarheit über diesen Punkt bringen.

Jedenfalls haben die jetzt erwähnten Kreuzungen den sicheren experimentellen Beweis dafür gegeben, dass qvantitative erbliche Eigenschaften durch das Zusammenwirken verschiedener selbständigen, qvalitativ nicht trennbaren Einheiten zu stande kommen können. Die Abstufungen bezeichnen verschiedene Kombinationen und können also viel zahlreicher werden als die Einheiten selbst und daher natürlich auch eine grössere Kontinuität in der »Variation» mitbringen, als die Einheiten es selber tun können. Es giebt also gar nicht eine Einheit für jede Abstufung. Die Abstufungen sind nicht selbständig entstandene Variationen, wie die vor-Mendelsche Forschung es denken sollte, sondern nur verschiedene Kombinationen einer *relativ*, d. h. im Verhältniss zu den zahllosen Abstufungen, geringen, aber absolut vielleicht grossen Zahl von vorhandenen Einheiten[1].

Angenommen dass die drei Einheiten der rothen Kornfarbe jede für sich das gleiche sichtbare Resultat, wir können es Kornfarbe 1 nennen, geben, dann geben zwei Einheiten zusammen, d. h. die drei Kombinationen $R_1\ R_2\ r_3$, $R_1\ r_2\ R_3$, $r_1\ R_2\ R_3$, Kornfarbe 2 und $R_1\ R_2\ R_3$ Kornfarbe 3. Es entstehen also durch die verschiedene Kombination der Einheiten drei vielleicht gut sichtbare Abstufungen, also dreimal mehrere sichtbaren Abstufungen als sichtbare Einheiten, denn diese geben ja jede für sich dasselbe Resultat, Kornfarbe 1. In der Realität werden ja aber 7 (8 wenn man die Kombination $r_1\ r_2\ r_3$, also Abwesenheit aller drei Einheiten, mitrechnet) differente Kombinationen von den 3 Einheiten gebildet.

Von vier Einheiten erhalten wir, angenommen dass jede für sich dasselbe sichtbare (messbare) Resultat giebt und dass die Abstufungen also einfach von der angehäuften

---

[1] Es giebt doch auch Abstufungen z. B. von der schwarzen Kornfarbe beim Hafer, die sicherlich nicht von besonderen Farbeeinheiten herrühren, sondern als Folge anderer Eigenschaftskombinationen zu betrachten sind. Ein näheres Ausführen darüber kann doch hier nicht gemacht werden.

Zahl der Einheiten hervorgehen, folgende 5 Abstufungen von den 16 möglichen Kombinationen.

1. Keine Einheiten vorhanden, umfasst 1 Kombination, $r_1\ r_2\ r_3\ r_4$
2. 1 Einheit vorhanden umfasst 4 Kombinationen, $R_1\ r_2\ r_3\ r_4$, $r_1\ R_2\ r_3\ r_4$, $r_1\ r_2\ R_3\ r_4$, $r_1\ r_2\ r_3\ R_4$.
3. 2 Einheiten vorhanden, umfasst 6 Kombinationen, $R_1\ R_2\ r_3\ r_4$, $R_1\ r_2\ R_3\ r_4$, $R_1\ r_2\ r_3\ R_4$, $r_1\ R_2\ R_3\ r_4$, $r_1\ r_2\ R_3\ R_4$, $r_1\ R_2\ r_3\ R_4$.
4. 3 Einheiten vorhanden, umfasst 4 Kombinationen, $R_1\ R_2\ R_3\ r_4$, $R_1\ R_2\ r_3\ R_4$, $R_1\ r_2\ R_3\ R_4$, $r_1\ R_2\ R_3\ R_4$,
5. 4 Einheiten vorhanden, umfasst 1 Kombination, $R_1\ R_2\ R_3\ R_4$.

Die einfachen Zahlen 1, 4, 6, 4, 1 geben zugleich eine Andeutung, weshalb bei den messbaren erblichen Eigenschaftsabstufungen einer Population ebenso wie bei den von äusseren Umständen bewirkten nicht erblichen Fluktuanten die Mittelwerte die zahlreichsten sein können.[1]

Das Schwanken der individuellen erblichen (nicht von äusseren Umständen bewirkten) Variabilität um eine Mittelzahl bedeutet also nicht, dass diese Variation «richtungslos», «planlos» oder unbegrenzt ist. Wenn keine neuen Einheiten entstehen, hängt die Variation deutlich nur mit der Abstammung zusammen und wird von dieser begrenzt, auch wenn scheinbare «Neuheiten,» wie oben angeführt ist, auftauchen. Wie und wann die Einheiten selbst entstehen, davon wissen wir bis jetzt fast nichts, und noch weniger können wir natürlich sagen, ob sie «richtungslos» sind oder nicht.

Wir haben gesehen, wie bei der oben erwähnten Weizenkreuzung 0315, weisskörnig, × 0700, rothkörnig, von den 75 Pflanzen der zweiten Generation keine weisskörnige zu finden war. Wenn man nur «roth» und »weiss» unterscheidet, wird also die zweite Generation bei einer so begrenzten Zahl von Pflanzen schon bei einer trihybriden Kreuzung »konstant» roth werden. Bei vier Einheiten sollte man erst auf $4^4 = 256$ Pflanzen eine weisskörnige finden, bei fünf Einheiten erst auf $4^5 = 1024$ Pflanzen u. s. w. Es ist ja auch leicht zu zeigen, dass, wenn man nur eine im Verhältniss zu den möglichen Kombinationen *begrenzte Zahl von Individuen hat,* die Spaltung der zweiten Generation dann immer mehr nur binnen den Kombinationen mit der mittleren Zahl von Einheiten stattfinden soll (weil ja diese nach dem oben angeführten am zahlreichsten sein müssen), und man bekommt also dann nur intermediäre Nachkommen mit relativer (d. h. im Verhältniss zu den Differenzen zwischen den Eltern) Konstanz.[1] Wenn man sich z. B. die Artendifferenzen als durch verschiedene Anhäufung von zahlreichen, für unsre Auffassung »kleinen» Einheiten entstanden vorstellt, eine Annahme, die jedoch auf andere Schwierigkeiten stösst, wird man vielleicht hier wenigstens *einen* Weg finden um das Verhalten der Artenhybriden zu deuten. Jedenfalls mag es stark bezweifelt werden, dass das »Mendeln» nur eine beschränkte Gültigkeit habe. Die »Ausnahmen» sind ja in immer mehreren Fällen als nur scheinbar nachgewiesen worden. Jedenfalls wird der experimentelle Nachweis, dass erbliche Gradationen einer »Eigenschaft» von vielen unabhängigen Einheiten bedingt werden können, die Tragweite der Mendelschen Entdeckung der Elementareigenschaften noch mehr erhöhen, und man kann sich der Annahme, dass auch grössere Differenzen durch verschiedene Gruppierungen von Einheiten zu stande kommen, und im Anschluss dazu dass die Merkmalspaare immer Vorhandensein und Fehlen der Einheiten bezeichnen, kaum mehr wehren.

---

[1] Ein Beispiel davon habe ich bei den erblichen Abstufungen von Hüllspelzenlänge bei Hafer gegeben. Om lifstyper och individuell variation, l. c.

Noch mehr vertieft wird jedoch diese Auffassung dadurch, dass erbliche Abstufungen vieler anderen Eigenschaften sich bei Kreuzungen auf entsprechende Weise verhalten haben. Es scheint sich, infolge der Mendelschen Entdeckung und der Theorie von sprungweisen Mutationen, besonders in Laienkreisen die merkwürdige Vorstellung zur Zeit verbreitet zu haben, dass die Formen auch mit Hinsicht auf solche Eigenschaften wie z. B. Winterfestigkeit scharf von einander getrennt seien, was wohl daher rührt, dass man sich die Differenzen an Winterfestigkeit als durch sprungweise Mutationen direkt entstanden vorstellt. Aber es verhält sich nicht so. Zwischen den Extremen, den Formen mit geringster Winterfestigkeit, wo alle Pflanzen in einem Winter auswintern, und denen mit grösster Winterfestigkeit, wo keine Pflanze auswintert, giebt es eine ununterbrochene Reihe von erblichen Uebergängen, bei denen die Pflanzen, infolge des specifischen Winterfestigkeitsgrades zu grösserer oder kleinerer prozentischer Zahl auswintern, obwohl die kleinen erblichen Unterschiede an Winterfestigkeit natürlich nicht leicht festzustellen sind. Die Winterfestigkeit ist also in besonders hohem Grade eine qvantitative Eigenschaft und die erbliche Variation ganz kontinuierlich. Aber ebenso verhalten sich z. B. die erbliche Resistenz gegen den Gelbrost und andere Krankheiten — zwischen den am meisten resistenten und den am meisten empfänglichen giebt es eine kontinuierliche Reihe von erblichen Uebergängen —, die Frühreife u. s. w. Auch die meisten morfologischen Eigenschaften, z. B. Halmhöhe, Blattbreite, Ähren- und Rispentypus oder Grössedifferenzen überhaupt und damit z. T. zusammenhängende Differenzen an Form, z. B. der Körner oder Spelzen u. s. w., stellen die erblichen Formen in eine ganz kontinuierliche Reihe. Wie karakteristisch eine erbliche Form, eine s. g. Elementarart bei Weizen und Hafer in ihrem ganzen Typus auch sein mag, so wird doch eine Kreuzung mit einer anderen Elementarart, so bald sie in die dritte und die folgenden Generationen verfolgt wird, zeigen, dass diese Elementararten gar nicht die Einheiten sind, sondern dass sie von zahlreichen Componenten aufgebaut werden müssen, welche zusammen die karakteristische Form der Samen, der Spelzen, der Inflorescens u. s. w. bedingen, und da diese Componenten auf die verschiedenartigste Weise mit einander kombiniert werden können, scheinen die zahlreichen erblichen Modifikationen von allerlei »Eigenschaften» ebenso wie das Verhältniss, dass sie kontinuierlich sind, weniger sonderbar.

---

[1] Damit ist nicht gesagt, dass sie für unsre Beobachtung immer als intermediär erscheinen.

Die *Begrannung* und die *Behaarung* der Ähren *beim Weizen* sind gute Beispiele diskontinuierlicher Variation. Die von mir untersuchten Kreuzungen dieser Merkmale zeigen das gewöhnliche Verhältniss 3 behaart: 1 weiss,[1]) 3 unbegrannt — halbbegrannt[2]): 1 begrannt. Allerdings soll nicht unerwähnt bleiben, dass mehrere konstanten Zwischenformen aus alten Weizenrassen isoliert worden sind, welche »halbbegrannt» (d. h. die Ähren tragen nur an ihrem oberen Teil Grannen, die auch kürzer als sonst sind) und schwach behaart sind (bedeutend weniger als gewöhnlich). Die wenigen bis jetzt ausgeführten Kreuzungen mit solchen Zwischenformen haben doch nicht klarlegen können, inwieweit dieselben von besonderen selbständigen Einheiten herrühren.

Beim Hafer dagegen ist das Verhältniss ein anderes. Was z. B. die Begrannung der Spelzen betrifft, kann man hier von »begrannt» und »unbegrannt» im gewöhnlichen Sinne als zwei Alternative nicht sprechen, denn es giebt einen ganz kontinuierlichen Uebergang zwischen ganz unbegrannten Formen und solchen, wo sämmtliche Ährchen der Pflanzen begrannt sind; es giebt Formen mit 20 %, 50 %, 70 % Begrannung u. s. w.

Dass die *Behaarung der Ährchen beim Hafer* aus mehreren selbständigen Componenten bestehen kann, soll zuerst durch ein Beispiel kurz erläutert werden.

An der Basis der Hüllspelze der untersten Blume des

---

[1]) Einen Teil der diesbezüglichen und anderer bei Weizenkreuzungen gewonnenen Zahlen hat Prof. v. Tschermak im Jahre 1901 von mir bekommen und in Zeitschr. f. das landwirtsch. Versuchswesen in Oesterreich 1901, p. 1029 veröffentlicht.

[2]) Das Dominieren der Grannenlosigkeit ist nämlich in gewissen Fällen nicht absolut; die Grannen sind an den Bastardindividuen oft schwach angedeutet.

Ährchens, an dem s. g. Callus, befindet sich bekanntlich nicht selten ein Büschel von Haaren, die bei gewissen Formen kürzer, bei anderen länger sein können. Noch andere Formen entbehren gänzlich des Haarbüschels oder sind die Haare äusserst selten. Bei Kreuzung der Sorte 0375 (aus Propsteier) mit kurzen Haaren × 0450, schwarzer Grossmogulhafer, mit langen Haaren, bilden Langhaarigkeit und Kurzhaarigkeit keineswegs ein Merkmalspaar, sondern Langhaarigkeit (L) mit dem Fehlen derselben (l) und Kurzhaarigkeit (K) mit dem Fehlen der kurzen Haare (k) nach dem folgenden Schema.

$$\begin{array}{ccc} 0375 & & 0450 \\ K & & k \\ & \times & \\ l & & L \end{array}$$

Es wurden nämlich in der zweiten Generation Individuen abgespaltet, bei denen sowohl die kurzen als die langen Haare fehlten (lk × lk), und daneben kamen auch Individuen vor, die zugleich die kurzen und die langen Haare besassen (KL × KL). Bei den letzteren war der Haarbüschel infolge dessen viel kräftiger als bei den Eltern. Der Uebergang zwischen den kurzen und den langen Haaren in dem Haarbüschel war ein allmählicher, und vom Aussehen hätte man nicht dazu schliessen können, dass der Haarbüschel von zwei unabhängigen Einheiten bestände. In der dritten Generation wiederholten die Abkömmlinge dieser Individuen mit den kräftigsten Büscheln von kurzen und langen Haaren sämmtlich denselben Typus. Durch Synthese zweier unabhängigen Einheiten ist also eine Art von sehr kräftiger »Verstärkung« der Behaarung hervorgerufen worden. Unabhängig von den genannten beiden Einheiten ist ferner die Behaarung an der Rachis des Ährchens. Von den oben genannten beiden Formen hat 0450 solche Behaarung, 0375 dagegen nicht. Die Spaltung dieser Eigenschaft folgte ganz unabhängig von den anderen beiden. Behaarung an der Rachis wurde also mit kurzen Haaren oder mit Fehlen von Haaren am Callus kombiniert u. s. w.

Es ist also experimentell erwiesen worden, dass die Behaarung, ebenso wie die Farbe, von mehreren Einheiten bedingt werden kann. In diesem Falle waren jedoch die beiden Componenten qvalitativ verschieden.

Das Verhalten der *Begrannung* ist schwieriger festzustellen, weil diese infolge starker, individueller (nicht erblicher) Fluktuation bei derselben Kombination nur aus dem Mittelwert einer nicht zu geringen Zahl von Pflanzen ermittelt werden kann. Die Spaltung kann also in der zweiten Generation nicht beurteilt werden, sondern erst in der dritten Generation, wenn man sämmtliche Pflanzen der zweiten Generation auf verschiedenen Beeten aussäet und die mittlere Begrannungsfreqvenz jedes Beetes bestimmt. Die Begrannungsfreqvenz der Eltern muss ferner in demselben Jahre ermittelt werden, weil die Begrannung derselben konstanten Form ebenso wie andere Eigenschaften je nach der Jahresbeschaffenheit stark variirt. Eine Kreuzung 0101, gelbkörn. Fahnenhafer aus Jaune géant à grappes × 0353, Ligowo II, zeigte in der dritten Generation im Jahre 1903 folgendes Verhältniss. Die Sorte 0101 hatte in jenem Jahre 35 %, die Sorte 0353 50 % Begrannung.

9	Beete	zeigten	0—10	%	mittlere	Begrannung (davon zwei mit nur 1 % Begrannung)
18	»	»	10—20	»	mittlere	Begrannung
24	»	»	20—30	»	»	»
16	»	»	30—40	»	»	»
15	»	»	40—50	»	»	
25	»	»	50—60	»	»	»
8	»	»	60—70	»	»	»
4	»	»	70—80	»	»	»
2	»	»	80—90	»	»	»

Es wurden also Kombinationen abgespaltet, die eine viel geringere Begrannungsfreqvenz zeigten (ja, sogar beinahe grannenlos waren) und auch welche, die eine weit grössere Begrannungsfreqvenz als die Eltern aufwiesen.

Dass die Differenzen erblich und nicht zufällig sind, geht schon daraus hervor, dass die Zahlen die mittlere Begrannungsfreqvenz von sämmtlichen Pflanzen jedes Beetes bezeichnen; die gewöhnliche (nicht erbliche) individuelle Fluktuation, wenn noch so stark, wird dadurch beseitigt. Wären die Unterschiede nicht erblich, dann sollten die verschiedenen Beete ungefähr dieselbe mittlere Begrannungsfreqvenz besitzen, aber statt dessen sind die Schwankungen ja sehr gross. Ausserdem halten sich die Differenzen bei fortgesetztem Anbau, wie beistehende Uebersicht zeigt. In dem Jahre, wo die vierte Generation angebaut wurde, war die Begrannungsfreqvenz infolge der Jahresbeschaffenheit höher, aber die relativen Unterschiede sind fortwährend annähernd dieselben. Die Beete a, b, c waren in der dritten Generation beinahe grannenlos (1 % Begrannung) und behielten in der folgenden Generation sehr deutlich ihre relativ niedrige Begrannungsfreqvenz; die Beete d, e mit höherer Begrannungsfreqvenz als die Eltern waren auch in der vierten Generation in entsprechendem Masse stärker begrannt. Vom Beete a wurden zwei ganz grannenlose Pflanzen (a_1 b_1) ausgewählt und isoliert angebaut, und diese zeigten noch weniger begrannte Nachkommen als a. Das Beet a hatte also wahrscheinlich nicht ganz konstante Begrannung, sondern spaltete etwas mehr und etwas weniger begrannte Pflanzen ab.

	3 Gener. (1903)	4 Gener. (1908)
0101	35 %	62 %
0353	50 »	65 »
a	1 »	20 »
a_1	0 »	3 »
a_2	0 »	3 »
b	1 »	9 »
c	1 »	13 »
d	85 »	100 »
e	70 »	95 »

Es kann also gar nicht bezweifelt werden, dass Kombinationen mit geringerer und höherer erblicher Begrannungsfreqvenz als bei den Eltern in der zweiten Generation abgespaltet würden. Aber auch bei meinen übrigen Haferkreuzungen ist dies ein gewöhnlicher, man könnte sogar sagen regelmässiger Fall. Formen, die beide beinahe unbegrannt sind, können Kombinationen mit ziemlich starker Begrannung hervorbringen u. s. w.

Wenn die Begrannungsfreqvenz von mehreren selbständigen Einheiten bedingt wird, ist es aber selbstverständlich, dass so geschehen muss oder wenigstens sehr leicht geschehen kann. Ebenso wie man durch Kreuzung zwischen zwei gleichen Farbenabstufungen (A B c und a B C), welche von teilweise verschiedenen Einheiten bedingt werden, stärkere (A B C) und schwächere (a B c) Abstufungen bekommen kann, so lässt es sich auch denken, wie durch eine verschiedene Gruppierung (mittelst Vorhandensein und Fehlen) der Einheiten, welche die Begrannung verursachen, eine stärkere resp. schwächere Begrannung zu stande kommen kann. Auch ist es möglich, dass eine relativ ziemlich kleine Anzahl von Einheiten genügend ist um die vielen erblichen Abstufungen hervorzubringen.

Das atavistische Auftreten von ganz abweichenden Ährentypen bei Kreuzungen lässt sich auf ähnliche Vorgänge zurückführen. Bekanntlich sind die Differenzen an *Ährendichtigkeit* beim Weizen sehr gross, aber zwischen den Extremen, den lang- und dünnährigsten Weizensorten mit langen Ähreninternodien einerseits und den Triticum-compactum-Formen anderseits giebt es eine kontinuierliche Reihe von erblichen Uebergängen. Bei Kreuzung zwischen Tr. compactum-Formen und Formen mit mittlerer Ährendichtigkeit (z. B. Squarehead-Formen u. a.) erhält man in der zweiten-dritten Generation nicht selten ganz abweichende «Rückschläge» mit langen, dünnen, lockeren, zuweilen spelzähnlichen Ähren. Eine Kreuzung Tr. compactum (D[1]) = etwa 55) × 0501, Grenadier mit mittlerer Ährendichte

---

[1]) Die Ährendichte wird durch das Verhältniss Zahl von Ähreninternodien: Ährenlänge = D ausgedrückt.

(D = etwa 32) spaltete in der zweiten Generation ganz abweichende Formen mit langen, lockeren Ähren (D = 18—21) ab, und zwar in ziemlich grosser relativer Anzahl (von 42 Pflanzen waren sogar 10 solche »Atavisten«). Nach der Theorie von verschiedenen Einheiten und deren resp. Vorhandensein oder Fehlen lassen sich aber auch solche Fälle erklären.

Tr. compactum		Grenadier
D_{10}		d_{10}
	×	
d_5		D_5
D_1		D_1

Angenommen, dass die beiden Eltern die Ährendichtigkeit D_1 (lange, lockere Ähren) als gemeinschaftliche Grundlage besitzen, aber dass jeder von ihnen eine besondere Einheit zukommt (dem Grenadier D_5 und dem Tr. compactum D_{10}) welche ihre verschiedene Ährendichtigkeit bewirkt, dann muss sich also nach einer Kreuzung neben den beiden Elternkombinationen auch die Kombination D_1 d_5 d_{10} zeigen, welche der beiden genannten Einheiten entbehrt und also lange, lockere Ähren zeigen muss, und ebenso die Kombination D_1 D_5 D_{10}, welche wahrscheinlich, was doch hier nicht näher ausgeführt werden kann, eine zwischen Tr. compactum und Grenadier intermediäre Ährendichtigkeit erhält. Durch Kreuzung einer solchen Form mit der lockerährigen D_1 d_5 d_{10} wird umgekehrt Tr. compactum als »Neuheit« auftreten.

Natürlich können doch die wirklichen Verhältnisse viel komplizierter sein, und das oben aufgestellte Schema darf daher nur als eine Andeutung des Weges, dem man zur Erklärung der genannten Rückschläge folgen mag, betrachtet werden.

Wenn die Eltern durch mehrere Ährendichtigkeitseinheiten von einander abweichen, so wird natürlich die atavistische Kombination seltener eintreffen. Bei Kreuzungen zwischen derselben Tr. compactum-Form und anderen Formen von mittlerer Ährendichte kommen die genannten atavistischen Formen in der zweiten Generation seltener vor. Bei Tr. compactum × Topp-Squarehead (D = etwa 36) hatten von 144 Individuen nur 8 den lockerährigen atavistischen Typus (D = 20—23). Bei noch anderen Kreuzungen mit derselben Tr. compactum-Form (und z. B. der Sorte 0411) fehlen die atavistischen Formen gänzlich in der zweiten Generation, aber erscheinen, wie man es erwarten konnte, bei gewissen Parzellen dritter Generation (ebenso wie die weisskörnigen Formen bei der oben erwähnten Kornfarbe-trihybriden Kreuzung 0315 × Landesweizen erst in der dritten Generation erscheinen).

Durch Kreuzung dichtähriger Formen mit einander kann also die s. g. »Entartung» des Weizens leicht zu stande kommen.

Umgekehrt bekommt man, wie die dritte Generation meiner Kreuzungen deutlich zeigt, durch Kreuzung zwischen zwei Formen mit mittlerer Ährendichtigkeit leicht Formen mit grösserer erblicher Ährendichtigkeit als die der Eltern. Weil die individuellen, nicht erblichen Schwankungen der Ährendichtigkeit ziemlich gross sind und daher leicht transgressiv werden, tritt aber die diesbezügliche Spaltung in der zweiten Generation nicht immer sicher hervor, sondern erst in der dritten Generation, wo man die mittlere Ährendichtigkeit einer Anzahl von Pflanzen bestimmen kann. Von einer Kreuzung 0406 Boreweizen × 0203 Extra-Squarehead wurden die 72 Individuen der zweiten Generation auf ebenso vielen verschiedenen Parzellen vermehrt. Von diesen 72 Parzellen dritter Generation hatten 2 (a, b) auffallend dichtere Ähren als beide Eltern (die nebenbei angebaut wurden).

Mittlere Ährendichtigkeit von	0406	32.8
» » »	0203	34.6
» » »	Parzelle a aus 0406 × 0203	37.2
» » »	» b » » »	39.1

Andere Parzellen zeigten anscheinend Spaltung, z. B. dichtere Ähren als 0203 .— ebenso dicht u. s. w.

Bei sämmtlichen Kreuzungen zwischen Formen mit mittlerer Ährendichtigkeit, welche in die dritte Generation verfolgt wurden, sind ähnliche Kombinationen entstanden, welche die Grenzen der Eltern überschreiten, entweder dichtähriger oder lockerähriger oder beides. Dies scheint also Regel zu sein. Das Zustandekommen des Ueberschreitens kann man sich auf vielerlei Weisen denken, z. B. auf folgende Weise.

$0203 = D_1\ D_2\ d_3\ D_4\ D_5$

$0406 = D_1\ D_2\ D_3\ d_4\ D_5$

Parzellen $a\text{-}b = D_1\ D_2\ d_3\ d_4\ D_5$

Durch das Wegfallen der Einheit D_4 von 0203 wird eine etwas höhere Dichtigkeit als bei dieser Sorte ausgelöst.

Es ist eine den Züchtern wohlbekannte Tatsache, dass viele dichtährigen Formen, mit langährigen gekreuzt, in der zweiten Generation nicht oder nur zu geringem Prozent auftreten, während die Hauptmasse aus mehr oder weniger intermediären — langährigen Formen besteht. Z. B. bei der oben erwähnten Kreuzung 0315, dichtährig, × Landesweizen, lockerährig, waren von 305 Individuen der zweiten Generation höchstens 10 ebenso dichtährig wie 0315, die übrigen intermediär — landesweizenähnlich. Auch diese Erscheinung scheint weniger sonderbar, wenn die Ährendichtigkeit von mehreren unabhängigen Einheiten bedingt wird. Kam ja doch bei derselben Kreuzung nur 1 weisskörnige Form auf 63 rothkörnigen, weil die rothe Farbe von drei Einheiten bedingt wurde!

Es ist schon durch obenstehende Schemata illustriert worden, wie aus den mehr komplizierten Kombinationen einfachere solche hervorgehen können, z. B. aus $D_1\ D_2\ d_3\ D_5\ D_{10} \times D_1\ d_2\ D_3\ d_5\ d_{10}$ $D_1\ d_2\ d_3\ d_5\ d_{10}$ und $D_1\ d_2\ d_3\ d_5\ D_{10}$. Die Kreuzung zwischen den beiden letzten wird demnach eine monohybride sein, dem gewöhnlichen Schema 3 : 1 oder 1 : 2 : 1 folgend. Solche Fälle scheinen auch in der Wirklichkeit nicht gar zu selten zu sein. Bei den oben erwähnten Tr. compactum-Kreuzungen konnte in der dritten Generation eine sehr »reine» Aufspaltung, d. h. nach einfachem Mendelschem Schema, in Tr. compactum-Formen einerseits und sehr langährige Formen anderseits konstatiert werden.[1])

Es ist also möglich, dass die Einheiten, welche die Ährendichtigkeit bedingen, nicht sehr viele sind. Allerdings genügt ja eine ziemlich geringe Zahl von Einheiten um durch verschiedene Gruppierung die zahlreichen vorhandenen, kontinuierlich verbundenen, erblichen Abstufungen dieser Eigenschaft zu stande zu bringen.

Auf dieselbe Weise dürfte der *Rispentypus* beim Hafer von einer verhältnissmässig geringen Zahl von Einheiten bedingt werden, aber aus dem verschiedenen Kombinieren derselben gehen die äusserst zahlreichen, durch Länge der Internodien, Stellung der Zweige u. s. w. karakteristischen Rispentypen hervor. Durch Kreuzung zweier Formen und Verfolgung derselben in viele Generationen (z. B. bis in die siebente Generation) haben sich, nach allmählicher Aufhörung der Spaltung bei fortgesetzter Individualzucht, zahlreiche, von denjenigen der Eltern abweichende, neue, karakteristische, konstante Rispentypen (= neue Kombinationen) ausdifferenzieren lassen, welche oft mit Hinsicht z. B. zu der Internodienlänge oder zu dem ganzen Umfang der Rispe oder der Stellung der Zweige die Grenzen der Elterntypen deutlich überschreiten.

Von Kreuzung zwischen reinen Rispentypen, 0408, Glockenhafer II × 0450, Gross-mogul, ging sogar der einseitwendige Fahnentypus hervor. Von den 112 Parzellen dritter Generation zeigten sogar 9 bei sämmtlichen Pflanzen den Fahnentypus und wenigstens 24 zeigten deutliche Spaltung in Rispen- und Fahnentypen. Die Bedingungen des Fahnentypus müssen also bei den Eltern auf irgend eine Weise vorhanden sein, und die scheinbare Neubildung ist wieder nur als eine Umgruppierung von Einheiten zu betrachten.

---

[1]) Eine von diesen Spaltungen ist schon von v. Tschermak l. c. erwähnt (2.6 Tr. compactum: 1 langährig).

Leichter zu demonstrieren sind die allerlei Grössedifferenzen, welche zwischen verschiedenen Formen sich vorfinden. Von z. B. *Höhe* giebt es sowohl beim Hafer als beim Weizen eine ganz kontinuierliche Reihe von erblichen Abstufungen, welche bei einer stark gemischten alten Rasse eine ebenso schöne Fluktuation um ein Mittel (nach dem Queteletschen Gesetze) zulassen, wie die von äusseren Verhältnissen abhängige Fluktuation bei der einzelnen Form. Es giebt sichere Beispiele bei meinen Kreuzungen davon, dass zwei nicht zu weit verschiedene, erbliche, konstante [1]) Halmhöheabstufungen durch Kreuzung entschieden niedrigere und höhere erbliche Formen erzeugt haben. Von der oben genannten Haferkreuzung 0353 × 0668 waren gewisse Parzellen vierter Generation niedriger als die Eltern; aber da solche Verschiedenheiten ja sehr leicht aus äusseren Wirkungen hergeleitet werden können, wurden acht Pflanzen einer solchen Parzelle isoliert vermehrt, und die Nachkommenparzellen (a—h) dieser Pflanzen in der fünften Generation wiederholten dann sämmtlich den relativ niedrigen Typus der Mutterparzelle, was als ein exakter Beweis dafür gelten darf, dass es sich auch hier um ein erbliches Ueberschreiten der Elterneigenschaft handelt.

0353	mittlere	Halmhöhe	111	cm
0668	»	»	109	»
a	»	»	95	»
b	»	»	102	»
c	»	»	97	»
d	»	»	100	»
e	»	»	99	»
f	»	»	97	»
g	»	»	93	»
h	»	»	102	»
i	»	»	128	»

Es giebt jedoch Unterschiede zwischen den acht Parzellen, welche andeuten, dass die Mutterparzelle noch binnen gewissen Grenzen spaltete. In unmittelbarer Nähe der niedrigen Parzellen a—h befanden sich andere, die entschieden höher als die Elten waren (z. B. i).

---

[1]) also nicht heterozygote.

Auch zwei Höheabstufungen bilden also keineswegs ein Merkmalspaar, sondern dürften dieselben durch mehr als eine, vielleicht sogar durch viele selbständigen Einheiten von einander abweichen, obwohl die Verhältnisse bei Eigenschaften, die von äusseren Umständen, wie Nahrung etc. so stark beeinflusst werden wie die Höhe der Pflanzen, schwierig sind näher zu untersuchen. — Bei Erbsen hat jedoch schon Mendel einfache monohybride Spaltung bei Kreuzung hochwüchsiger und niedriger Formen gefunden. Beim Hafer sind mir keine solchen Fälle bekannt. Beim Weizen dagegen habe ich ziemlich einfache, anscheinend monohybride Spaltung bisweilen gefunden, aber das gewöhnliche Verhältniss scheint auch hier zu sein, dass die Eltern durch mehrere Einheiten von einander abweichen, und dass also Aufspaltung in viele neuen (d. h. durch neue Gruppierung der Einheiten), intermediären oder überschreitenden Abstufungen eintritt.

Eine für verschiedene Haferformen sehr karakteristische Eigenschaft ist ferner die *Länge* und Form *der Hüllspelzen.* Es giebt von der Länge eine kontinuierliche Reihe erblicher Abstufungen, von etwa 14 mm. bis etwa 20 mm. Mittellänge bei den am meisten langspelzigen Formen. Zwischen den Extremen erscheinen die Differenzen ausserordentlich gross, und da das von den Spelzen umschlossene eigentliche Korn an Grösse und Form nicht parallel variiert, entsteht eine Menge karakteristischer äusserer Kornformen, mit kurzen, abgestumpften oder lang und spitzig ausgezogenen Spelzen, dicker oder dünner u. s. w. Verschiedene Abstufungen von Hüllspelzenlänge verhalten sich beim Kreuzen ganz so wie andere qvantitative Eigenschaften. Kurz- und langspelzige Formen geben zusammen eine Reihe intermediär-erblicher Abstufungen und verschiedene intermediäre Abstufungen geben, nach meinen Kreuzungen zu schliessen, regelmässig kurzspelzigere und langspelzigere Formen als die Eltern. Man kann bei Kreuzung zwischen zwei konstanten Intermediärabstufungen sogar beinahe die ganze erbliche Variation der Species hervorrufen.

Um nur *ein* Beispiel zu erwähnen gab eine Kreuzung zwischen den Hafersorten 0301, Hvitling, und 0926, aus Duppauer, in der dritten Generation von 41 Parzellen einzelne (z. B. a, b), welche auffallend kürzere resp. längere Hüllspelzen bei sämmtlichen Individuen der Parzelle zeigten, und beim wiederholten Aussäen der Ernte dieser Parzellen zeigten sich diese »Neuheiten« sicher erblich.

Mittellänge der Hüllspelzen von a, 3 Gener. 1904 14.4 mm., 4 Gener. 1908 14.4 mm.

Mittellänge der Hüllspelzen von C, 3 Gener. 1904 18.5 mm., 4 Gener. 1908 18.6 mm.

Mittellänge der Hüllspelzen von 0301 — — 1904 16.7 mm., — — 1908 16.4 mm.

Mittellänge der Hüllspelzen von 0926 — — 1904 16.4 mm., — — 1908 16.5 mm.

Bei anderen Parzellen konnte ein sehr deutliches Aufspalten der Individuen in lang- und kurzspelzige beobachtet werden; bei noch anderen war die Spaltung weniger auffallend, d. h. binnen engeren Grenzen beschränkt, ganz so wie dem sein muss, wenn die Spelzenlänge von mehreren selbständigen Einheiten bedingt wird. Dasselbe Verhältniss (stärkere — geringere Spaltung — anscheinende Konstanz bei den Parzellen dritter Generation) hat sich immer bei meinen Kreuzungen gezeigt. Die gewöhnliche einfache monohybride Spaltung habe ich bei der Hüllspelzenlänge bis jetzt nicht wahrgenommen.

Es kann also hier ebenso wenig wie z. B. betreffend die oben erwähnten, neuauftretenden Fahnentypen bei Kreuzungen zwischen zwei Rispentypen die Rede von Mutationen sein, um so mehr als kurz- und langspelzigere Neuheiten, wie schon erwähnt, beinahe regelmässig bei Kreuzungen abgespaltet werden. Es handelt sich immer fortwährend gewiss nur um neue Gruppierung schon vorhandener Einheiten.

Die Spaltung der Hüllspelzenlänge scheint ganz unabhängig von derjenigen der Halmhöhe, des Rispentypus, der Behaarung, der Begrannung u. s. w. zu sein, ebenso wie die Einheitgruppen dieser Eigenschaften auch gegenseitig unabhängig erscheinen.

Auf dieselbe Weise spalten andere qvantitative, erbliche Eigenschaften, wie *Blattbreite, Korngrösse, Zahl von Blüthen in den Ährchen* u. s. w. Durch Kreuzung zwischen Formen mit 2—3-blüthigen Ährchen habe ich erbliche Formen mit 3—4-blüthigen Ährchen bekommen. Die zahlreichen, kontinuierlich verbundenen erblichen Abstufungen der mittleren Korngrösse sind auch auf eine Zahl von verschiedenen Einheiten zurückzuführen.

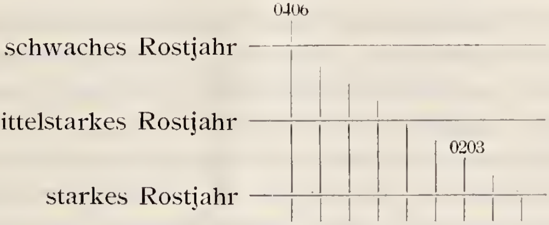
Wachsüberzug, was bei gewissen Haferformen an den Hüllspelzen vorkommt, spaltet auf gewöhnliche Weise bei Kreuzung mit Formen ohne Wachsüberzug. Deutliche Verstärkungen kommen vor; ob diese aber von besonderen Einheiten hervorgerufen werden, oder nur eine Folgeerscheinung anderer Eigenschaftskombinationen sind, darüber wage ich noch nicht zu entscheiden.

Besonders interessant ist das Verhalten der physiologischen Eigenschaften wie z. B. *Entwicklungsdauer* (Reifezeit), in welcher Hinsicht es auch eine kontinuierliche Reihe erblicher Formen zwischen den Extremen giebt. Kreuzungen zwischen früher und später reifenden Haferformen habe ich nie dem monohybriden Schema folgen sehen, sondern spalten sich wie gewöhnlich neue Abstufungen ab, teils sicher konstatierte intermediär-erbliche Formen, teils bisweilen auch sehr deutlich überschreitende Formen. Bei der oben erwähnten Kreuzung 0408 (mittelfrüh) × 0450 (spät) gab es 112 Parzellen in der dritten Generation, von denen 4 die Rispen bei sämmtlichen Pflanzen einige Tage früher als 0408 erscheinen liessen und auch einige Tage früher reiften. 10 Parzellen zeigten sich dagegen in ihrer Gesammtheit entschieden später als 0450, indem sowohl die Rispen später hervorsprossen, als die Reife später (5—8 Tage) eintrat. Bei anderen (ziemlich vielen) Parzellen waren die Pflanzen teilweise früher, resp. später als die Eltern; die Spaltung dieser Parzellen war bisweilen eine sehr auffallende. Dies Verhältniss, das auch bei anderen Kreuzungen vorgekommen ist, zeigt deutlich, dass die überschreitenden Formen auch hier keine Neubildung bezeichnen sondern nur eine neue Gruppierung schon vorhandener Einheiten.

Betreffend *Resistenz gegen den Gelbrost* beim Weizen, die ja eine ausgezeichnet erbliche, formentrennende von anderen Merkmalen unabhängige Eigenschaft ist, führt Biffen[1]) Beispiele von Kreuzungen sowohl zwischen sehr empfindlichen und sehr resistenten Formen als zwischen mehr und weniger empfindlichen Formen an, wo die Spaltung dem einfachen monohybriden Verhältniss 3 empfindlich: 1 resistent, resp. 3 mehr empfindlich: 1 weniger empfindlich, folgte. Bei meinen Kreuzungen habe ich keine solchen Fälle gesehen. Auch bei dieser Eigenschaft giebt es bekanntlich eine Reihe von erblichen Abstufungen zwischen den Extremen. Bei der schon erwähnten Kreuzung 0203, Extra-Squarehead, sehr resistent, × 0406, Boreweizen, empfindlich, zeigten von den 72 Parzellen dritter Generation nur 2 annähernd so grosse Empfindlichkeit wie 0406 (Grad 4) in demselben Jahre, die anderen waren intermediär (mehr oder weniger deutliche Spaltung oder die Pflanzen ziemlich gleichmässig befallen), oder resistent = 0203 (Grad 0). Zu der letzten Gruppe können doch auch Parzellen gehören welche in der Tat weniger resistent sind als 0203; aber in einem nur mittelstarken Rostjahr zeigen sich diese Differenzen nicht (nur die Differenzen oberhalb des mittleren Striches, siehe beisteh. Schema). Bei anderen Kreuzungen kommen einzelne sehr stark überschreitende Abstufungen, empfindlicher als die Eltern, zu stande, wie ich schon früher erwähnt habe,[1] z. B. bei der Kreuzung 0315, ziemlich empfindlich, × Landesweizen, resistent, wo von 95 Parzellen dritter Generation wenigstens 2 eine sehr auffallend grössere Empfindlichkeit (Grad 5) als 0315 (Grad 1) zeigten.

---

[1]) Studies in the inheritance of disease-resistance. Journ. of agricult. Science, II, 1907, p. 109.



In Bezug auf *Winterfestigkeit* beim Winterweizen lehrten die Beobachtungen des Jahres 1901, wo eine ziemlich grosse Zahl von Parzellen dritter Generation, verschiedenen Kreuzungen zugehörig, von jenem schweren Winter geprüft wurde, dass diese Eigenschaft unabhängig von vielen anderen Eigenschaften spaltet. Bei Kreuzungen von einer sehr winterfesten Tr. compactum-Form mit wenig winterfesten Formen von mittlerer Ährendichte konnten also Tr. compactum-Individuen der zweiten Generation völlig auswinternde Abkömmlinge geben und umgekehrt. Von 14 Parzellen der dritten Generation war doch keine so winterfest wie die Tr. compactum-Form sondern höchstens intermediär. Ebenso zeigte unter 10 Parzellen von Kreuzungen zwischen der Sorte 0411 mit mittlerer Winterfestigkeit und Sorten mit schlechter Winterfestigkeit keine Parzelle so grosse Winterfestigkeit wie 0411. Diese Fälle geben eine Andeutung davon, dass auch die Winterfestigkeit keine einfache Eigenschaft ist, sondern von mehreren Componenten bedingt wird, von deren verschiedenen Zusammenwirken die vielen erblichen Gradationen dieser Eigenschaft resultieren. Das Spalten der Winterfestigkeit war jedenfalls sehr deutlich, indem gewisse Parzellen einer und derselben

---

[1] Något om korsningar etc. l. c. 1906.

Kreuzung ganz auswinterten, andere dagegen den Winter ziemlich gut bestanden.

* * *

Kreuzungen zwischen konstanten Kleinformen (reinen Linien, Elementararten) bei normal selbstbestäubenden Getreidearten haben also gezeigt, dass die vielen erblichen Gradationen von allerlei Eigenschaften, die solche Formen von einander trennen, auf verschiedene Gruppierung einer *relativ* geringen Zahl von Elementareigenschaften zurückzuführen sein können. Da ja nur von 20 unabhängigen Einheiten (vorausgesetzt dass jede Einheit mit dem Fehlen derselben ein Merkmalspaar bildet) über eine Million (2^{20}) homozygote Kombinationen = konstante Kleinformen möglich sind und alle formentrennende Merkmale tatsächlich spalten, ist es ja einleuchtend, dass in der Tat nicht so besonders viele Einheiten nötig sind um die grosse sichtbare Mannigfaltigkeit in der gesammten äusseren Gestaltung (Grösse, Form, Farbe etc.) hervorzurufen. Da aber der ganze Typus der Pflanzen von der Kombination bestimmt wird und so viele Kombinationen möglich sind, erscheint es weniger merkwürdig, wenn man nach Kreuzung zwischen zwei Kleinformen die Elterntypen niemals wieder »rein» zurückbekommt. Bei meinen Kreuzungen, auch zwischen einander nahestehenden Formen, sind die Elterntypen stets verloren gegangen; niemals habe ich in der dritten Generation eine Kombination bekommen, die mit einer der Eltern vollkommen identisch erschien, was anderseits dafür sprechen könnte, dass die wirklichen Einheiten zahlreicher sind als man vorhin erwarten konnte.

Die Untersuchung jeder einzelnen Eigenschaft widerspricht auch keineswegs der Annahme, dass die bei der Species vorhandenen formentrennenden Einheiten *absolut* genommen sehr zahlreich seien, obwohl nur sehr umfassende und systematisch eingerichtete Untersuchungen darüber näher entscheiden können.

Die Erkenntniss der zahlreichen Abstufungen von allerlei Eigenschaften als verschiedene Gruppierungen (durch Vorhandensein oder Fehlen) einer Zahl von Einheiten ist aber auch für die Frage von der erblichen *Anpassung* und *Acclimatisation* von Interesse. Die Mendelsche Entdeckung der unabhängigen Elementareigenschaften und die darauf gestützten Forschungen werden wohl allmählich auch diese Fragen in ein anderes Licht wie bisher stellen.

Es giebt ja unter den oben berührten Eigenschaften viele, die für die Anpassung an Boden und Klima in der Natur eine Rolle spielen, wie Behaarung, Blattbreite, Höhe, Wachsüberzug, Entwicklungszeit, Winterfestigkeit u. s. w. Durch verschiedene Gruppierung der Einheiten auf welchen solche Eigenschaften beruhen, kann selbstverständlich ein höherer oder niedrigerer Grad von Anpassung an die Aussenwelt bewirkt werden. Ebenso wie der praktische Wert der Getreideformen nicht von den Einheiten an sich bedingt wird (ein Vorteil in einer Richtung kann ja nämlich leicht von einem Nachteil in einer anderen Richtung aufgehoben werden), sondern vor allem von der ganzen *Kombination* der vorhandenen Einheiten, so muss auch in der Natur vor allem die Gruppierung der Einheiten über den Anpassungswert der Formen entscheiden. Ebenso wie der Züchter durch Kreuzung zweier Formen eine von unserm Gesichtspunkte bessere Kombination der vorhandenen Einheiten erreichen kann, so kann auch durch Kreuzung in der Natur zwischen zwei weniger angepassten Formen durch bessere Gruppierung der vorhandenen Einheiten offenbar eine mehr angepasste Form hervorgehen. Hierin können wir wohl, wenigstens zum wichtigen Teil, das *Prinzip der Fremdbestäubung* in der Natur erblicken. Durch diese wird z. B. eine allmähliche Anhäufung der auf verschiedenen Individuen vorhandenen (oder bei denselben envent. neu entstandenen) nützlichen Einheiten oder überhaupt eine bessere Gruppierung der Einheiten möglich (sei es durch Anhäufung vorteilhafter Einheiten oder durch Wegfallen solcher Einheiten, die unter den vorhandenen Verhältnissen unvorteilhaft sind).

Ein einfaches Beispiel einer erblichen Anpassungsform bietet z. B. die auf trockenen Sandfeldern wachsende *Festuca rubra arenaria* mit behaarten Ährchen (H) und bläulichem Wachsüberzug (W) an den Blättern u. s. w. an Sehr gewöhnlich sind aber sowohl Formen mit behaarten Ähren aber ohne Wachsüberzug (Hw) als Formen mit glatten Ähren aber mit Wachsüberzug (hW). Durch Kreuzung zwischen diesen beiden

$$\begin{matrix} H & & h \\ & \times & \\ w & & W \end{matrix}$$

werden natürlich sowohl die für den trockenen Sandboden allem Anschein nach besser angepasste Kombination HW als die schlechter angepasste wh gebildet.

Werden aber die Eigenschaften von vielen Einheiten bedingt, dann wird es dem Züchter schwieriger werden die beste Kombination der vorhandenen Einheiten auf einmal zu erreichen, und sein Prinzip wird deshalb sein durch wiederholte Kreuzungen immer bessere Kombinationen darzustellen um auf jenem Wege eine »allmähliche Verbesserung» zu bewirken. Auf dieselbe Weise kann in der Natur, wenn die adaptiven Eigenschaften wie Höhe, Behaarung, Entwicklungszeit, von vielen Einheiten bedingt werden, durch die Fremdbestäubung eine allmähliche Anpassung oder Acclimatisation zu stande kommen, doch natürlich binnen den Grenzen der vorhandenen Einheiten beschränkt, wenn keine neuen zukommen. In der Tat, je zahlreicher die wirklichen unabhängigen Einheiten sind, welche die mannigfachen ganz unzweifelhaft erblichen Anpassungserscheinungen der Pflanzen an die Aussenwelt bedingen, je mehr also der Anpassungswert von der specifischen Kombination der Einheiten bestimmt wird, desto mehr frappant erscheint uns der Nutzen der Fremdbestäubung um die auf verschiedenen Formen vorhandenen, event. neuentstandenen Einheiten auf immere bessere Weise zu kombinieren und dadurch eine allmähliche Anpassung bewirken zu können. Ueber das treibende Moment bei der Entstehung der Einheiten wird aber damit natürlich gar nichts gesagt.

Wir haben oben gesehen, wie durch Vereinigung zweier Behaarungscomponenten mittelst Kreuzung eine stärker behaarte (also besser angepasste, wenn diese Eigenschaft nützlich ist) Form zu stande kam. Durch Kreuzung zweier Formen von derselben Höhe entstanden niedrigere Formen, durch Kreuzung mittelfrüher Formen solche die schneller sich entwickelten und reiften als die Elternformen, und dies allem Anschein nach nur durch Umgruppierung vorhandener Einheiten, tatsächliche Beispiele also von Anpassung und Acclimatisation infolge Fremdbestäubung.

Auf Grund Beobachtungen über Winterfestigkeit bei verschiedenen Winterweizenformen habe ich im Jahre 1901 [1]) ausgesprochen, dass es viele erblichen Abstufungen dieser Eigenschaft gebe, dass aber eine erbliche Veränderung der einzelnen Abstufung = Acclimatisation der einzelnen Form sich nicht hätte konstatieren lassen. Es ist dagegen gar nicht unwahrscheinlich, dass man durch Kreuzung zwischen zwei Formen mit demselben Winterfestigkeitsgrad durch Umgruppierung der vermutlich vielen Eigenschaften im äusseren und inneren Bau der Pflanzen, welche die specifische Fähigkeit den Winter auszuhalten als Folge haben, einen erhöhten Grad von Winterfestigkeit erreichen kann, obwohl dies noch nicht sicher experimentell nachgewiesen worden ist. Die Möglichkeit einer Acclimatisation ist jedenfalls bei den Fremdbestäubern in ganz anderem Sinne zu fassen als bei der einzelnen konstanten Form einer selbstbestäubenden Getreideart.

Die sehr grossen (nicht erblichen) direkten Modifikationen, welche die Anpassungseigenschaften je nach den äusseren Verhältnissen anerkanntlich zeigen (z. B. die verschiedene Behaarung von Licht- und Schattenformen), verringern nicht die Bedeutung geringer, aber erblicher Differenzen. Ebenso wenig wie ein kleiner erblicher Unterschied an Ertragsfähigkeit von z. B. 5 % zwischen zwei Weizensorten weniger wichtig dadurch wird, dass die Ertragsfähigkeit beider Sorten je nach der Witterung, der Düngung u. s. w. um 50 %, also das zehnfache, schwanken mag, ebenso wenig wird der event. Vortritt eines kleinen erblichen Unterschiedes an z. B. Behaarung geringer dadurch, dass diese Eigenschaft je nach äusseren Verhältnissen ausserordentlich stark schwankt.

---

[1]) Sammanställning af hösthvetesorternas vinterhärdighet å Svalöfs försöksfält åren 1898—1899 och 1900—1901. Sver. Utsädesfören. Tidskr. 1901. p. 154.

Es ist in letzterer Zeit mehrmals hervorgehoben worden, dass die Mendelsche Lehre von den unabhängigen Elementareigenschaften oder Erbeinheiten eines der wichtigsten Prinzipien, welche in die biologische Wissenschaft jemals eingeführt wurden, bezeichnet. Dass die Forschung über die Formenbildung in der Natur immer mehr »im Zeichen des Mendelismus» stehen wird, kann jedenfalls wohl Niemandem fremd klingen, der dazu Anlass gehabt hat auf den Wegen zu wandern, die der geniale Brünner Forscher zuerst betreten hat.

Döde. 1908. Prof. D. Clos i Toulouse, 85 år. — Prof. A. Daguillon i Sorbonne vid Paris. — Prof P. Hennings i Berlin, i medio af oktober. — Den 20 sept. G. Nicholson i Richmond, England, född d. 7 dec. 1847. — Dr G. C. Petitmengin i Malzéville vid Nancy, 27 år. — Den 18 sept. R. V. Tellam i Wadbridge, England, född d. 9 febr. 1826.

Innehåll:

Holmberg, O. R., Studier öfver släktet Atropis. S. 245.
Nilsson-Ehle, H., Einige Ergebnisse von Kreuzungen bei Hafer und Weizen. S. 257.
Smärre notiser. S. 256, 294, III.

Lund, Berlingska Boktryckeriet, 17/12 1908.

Hos **C. W. K. Gleerup i Lund** har utkommit:

Agardh, J. G., Till algernas systematik. I—VI (Lund 1872—79) à 4 kr. 50 öre.

— „ —, **Linnés betydelse i botanikens historia.** (Lund 1878. 75 öre.

— „ —, **Linnés lära om i naturen bestämda och bestående arter hos vexter.** (Stockholm 1885.) 1 kr. 50 öre.

— „ —, **Vextsystemets methodologi.** (Lund 1858.) 1 kr.

— „ —, **De cellula vegetabili.** (Lund 1852.) 75 öre.

— „ —, **Florideernas morphologi.** (Kongl. Vet. akad. handl. Bd. 15 N:o 6.) (Stockholm 1879.) 16 kr.

— „ —, **Algæ Maris Mediterranei et adriatici.** (Paris 1842. 2 kr. 25 öre.

— „ —, **Species sargassorum Australiæ.** (Kgl. Vet. akad. handl. Bd. 23. N:o 3.) (Stockholm 1889.) 22 kr.

— „ —, **Theoria systematis plantarum.** Med planscher. (Lund 1858.) 15 kr.

Agardh, C. A., Essai de réduire la physiologie végétale á des principes fondamentaux. (Lund.) 25 öre.

— „ — **Icones algarum ineditæ. Ed. nova.** (Lund 1847.) 4:o. 6 kr.

Fries, Elias, Epicrisis systematis mycologici. 3 delar. (Upsala 1836—38.) 6 kr. 88 öre.

— „ —, **Novitiæ floræ suecicæ.** Edit. altera. (Lund 1828.) 3 kr.

Wahlstedt, L. J., Växtfamiljen Characeæ. 50 öre.

Tidskrift, Physiographiska Sällskapets, 1837—38 i 4 häften med planscher. 1 kr. 50 öre.

Botaniska Notiser utg. af **Alexis Eduard Lindblom, årg. 1840, 1841, 1843, 1844,** pr årg. 2 kr.

— „ — „ utg. af **K. F. Thedenius,** årg. 1853—1856 à 1 kr.

— „ — „ — utg. af **Otto Nordstedt,** årg. 1871—1874 à 3 kr. 1875—1878 à 3 kr. 50 öre, 1879—1886 à 4 kr. 50 öre, 1887—1907 à 6 kr.

Porträtter af **S. O. Lindberg** och **N. J. Scheutz.** 50 öre.

Hos **C. W. K. Gleerup i Lund** har utkommit:

Agardh, J. G., Analecta algologica, (Lund 1892) 2 kr. 75 öre, cont. I (Lund 1894) 2 kr. 25 öre, cont. II (Lund 1896) 1 kr. 60 öre. cont. III (Lund 1896) 2 kr. 75 öre. cont. IV (Lund 1897) 4 kr., cont. V (Lund 1899) 7 kr. 50 öre.

— „ —. Species genera et ordines algarum.

Vol. I. (Fucoideæ. Sid. I—VIII + 1—363.) (Lund 1848.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. I. (Series I. Gongylospermeæ: Ordo 1. Ceramieæ, 2. Cryptonemieæ, 3. Gigartineæ. Sid. I—XII + 1—336 + tilläggsregister 337—351.) (Lund 1851.) 4 kr. 50 öre

Vol. II. Pars II. (1. 2). (Series I (forts.). Ordo 4. Spyridieæ, 5. Dumontieæ, 6. Rhodymenieæ. Series II. Desmiospermeæ. Ordo 7. Helminthocladeæ, 8. Hypneaceæ, 9. Chætangieæ, 10. Gelidieæ. 11. Squamarieæ, 12. Corallineæ. 13 Sphærococcoideæ. Sid. 337—700 + tillägg och register 701—720.) (Lund 1851—52.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. III. (1. 2). (Series II (forts.). Ordo 14. Wrangelieæ, 15. Chondriéæ. 16. Rhodomeleæ. Sid. 701—1278 + register 1279—1291.) (Lund 1863.) 6 kr. 25 öre.

Vol. III. De florideis curæ posteriores (Series I. Gongylospermeæ. Ordo 1. Ceramiæ, 2. Cryptonemieæ. 3. Gigartineæ, 4. Furcellarieæ. 5. Dudresnayeæ. 6. Dumontiaceæ. 7. Spyridiæ, 8. Areschougieæ, 9. Champieæ. 10. Rhodymeniaceæ. Series IV. Hormospermeæ. Ordo 11. Squamarieæ. 12. Sphærococcoideæ, 13. Delesserieæ, 14. Helminthocladiaceæ, 15. Chetangieæ, 16. Gelidieæ. 17. Hypneaceæ. 18. Solierieæ. Series VI. Corynospermeæ. Ordo 19. Wrangelieæ, 20. Spongiocarpeæ. Sid. I—VII + 1—676 + tillägg och register 677—724.) (Lund 1876.) 17 kr. 50 öre.

Vol. III. Pars II. Morphologia floridearum (sid. 1—290 + register 291—301.) (Lund 1880.) 8 kr.

Vol. III. Pars III. De dispositione Delesseriarum mantissa algologica (sid. 1—236 + register 237—239.) (Lund 1898.) 6 kr. 50 öre.

Vol III. Pars IV. Supplementa ulteriora et indices sistens (sid. 1—132 + register 133—149.) (Lund 1901.) 5 kr.

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1909

MED BITRÄDE AF

HRR BIRGER, DAHLSTEDT, EKMAN, ERIKSSON,
GERTZ, HEINTZE, K. JOHANSSON, KINDBERG,
LIDFORSS, LINDMAN, MALME, NATHORST,
NEUMAN, H. NILSSON, NORLIND, ODHNER,
RIDDERSTOLPE, WESTERLUND M. FL.

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT

COLUMBIA UNIVERSITY
LIBRARY.

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUPS FÖRLAGSBOKHANDEL

LUND
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET
1909.

Innehåll.

Originalafhandlingar.

Sid.

Birger, S., Några bidrag till Pite Lappmarks flora............ 257.

Dahlstedt, H., Nya skandinaviska Taraxacumarter............ 163.

Ekman, E. L., Pedicularis opsiantha n. sp., eine spätblühende Art aus der Gruppe Palustres Maxim........................... 83.

Eriksson, J., Comment nommer les formes biologiques des espèces de champignons parasites?.......................... 207.

Gertz, O., Epifylla ascidier hos Lappa minor (Schkuhr) DC.... 1.

—, Om fem- och sexhornade frukter af Trapa natans L........ 135.

Heintze, A., Ett par lunddälder i Gästrikland..................... 277.

—, Om Mulgedium sibiricum och dess utbredning inom finsk-skandinaviska floraområdet.. 41.

—, Om Ranunculus lapponicus och andra af granens följväxter i Skandinavien... 181.

Johansson, K., En steril form af Cardamine Matthioli Mor.. 247.

Kindberg, N. C., Om släktet Betula.................................. 113.

Lidforss, B., Ueber den biologischen Effekt des Anthocyans. 65.

Lindman, C. A. M., Är vår svenska botaniska terminologi oklanderlig?.. 101.

Malme, G. O., Gestaltändring eller bildningsafvikelser?........ 147.

Nathorst, A. G., Motions préliminaires proposant des articles additionels sur la Nomenclature des plantes fossiles présentées au III:e Congrès international de botanique à Bruxelles 14—22 Mai 1910.. 203.

Neuman, L. M., Anteckningar rörande nordiska Orkisformer...151, 229.

—, Två Svenska hybrider... 299.

Nilsson, H., Oenothera gigas framgången som mutation i Sverige.. 97.

Nordstedt, O., Motion au Congrès international de Botanique Troisième session. Bruxelles 1910.............................. 49.

Norlind, V., Dianthus deltoides L. × superbus L............... 295.

Odhner, N., Fritz Ridderstolpe †...................................... 133.

Ridderstolpe, F., Om refloration på Öland hösten 1908..... 161.

Westerlund, C. G., Bidrag till Hälsinglands flora............... 95.

Smärre notiser.

Alisma arcuatum i Östergötland 110, landsform 179.

Cardamine 307. Darwin 61. Diagnoser på latin 51. Diatomeer 298. Döde: F. W. C. Areschoug 55, M. M. Floderus 205, C. A. Seth 82. Döde utländske botanister 100, 146, 224, III.

Groddknoppar hos Stellaria crassifolia 51.

Juncus tenuis i Sverige 305.

Litteraturöfversikt. Endast titlar å ny litteratur: 60—64, 110—111, 160, 166, 225—7, 246, 275—6, 319—321. Af följande personers arbeten är något mer än titlen omnämndt:

Blytt 306
Collinder 202
Dahlstedt 319
Fontell 304
Fritsch 206
Goebel 56
Hagen 225
Janchen 53
Johansson 320
Kükenthal 311
Lagerberg 303
Lindhard 58
Molisch 81
Petersen 294
Raunkiær 304
Rosenvinge 225
Schager 306
Schiller 146
Stejneger 108
Sylvén 40
Thellung 57
Theorin 294
Thomé 59, 206, III
Westling 54
Wildeman 256
Winter 306

Nymans Conspectus 100. Nomenklatur III.

Parodi 60, 82. Poa remota Forselles 107. Priset på ett botaniskt bibliotek 100.

Reseanslag 205.

Scirpus parvulus i Södermanland 179.

Thymus chamædrys 58.

Vetenskapsakademien 55, 94, 150, 224, 256, 293.

Viola canina × uliginosa Bess. 32, Värdefull gåfva 82.

Växter, som något utförligare blifvit omnämnda.

Alisma arcuatum 110, 179.

Betulæ: alla skandinaviska 113—132, 227.

Cardamine amara ff. 307, bulbifera f. 310, flexuosa f. 310, hirsuta 310, Matthioli 247, pratensis ff. 253, 309. Carex contigua 313, divulsa 314, echinata 313, Hudsoni 316, limosa × rariflora 318, magellanica × rariflora 318, diverse former 312—319. Corydalis intermedia × pumila 299.

Dianthus deltoides × superbus 295.

Helianthemum vulgare 53. Helianthus annuus 26.

Lappa minor 1.

Mulgedium sibiricum 41.

Oenothera gigas 97. Orchis angustifolia 229, *Friesii 131, c. v. acuminata 232, *pycnantha 232, c. f. pusilla 233, *Russowii 234, *subcapitata 233, c. var. densiflora 234; cruenta *α* subelliptica

156, β subtriangularis 156, γ brevifolia 157, δ lanceolata 157, ε hæmatodes 157, cruentiformis 243, v. dunensis 243; incarnata v. borealis 224, v. extensa 159, v. hyphæmatodes 244, v. subextensa 159, incarn. × maculata v. obscura 155; latifolia 239, v. tenuior 240, longifolia 244, v. gracilis 241, maculata v. obscura 152, v. pumila 245, *elatior 146, pseudocordigera 236.

Pedicularis opsiantha 83. Phaseolus 146. Poa remota 107.

Ranunculus lapponicus 131.

Sieglingia decumbens 58. Stellaria crassifolia 51.

Taraxacum 167 o. f., glaucinum 177, lætiforme 174, Langeanum 175, limbatum 173, polyschistum 178. Thymus glaber 58. Trapa natans 136. Triticum 146.

Verbascum 54. Veronica hederifolia 65.

Döde. Den 20 aug. 1909 J. H. Davies å Lenaberg House i Irland, född 1838. — Den 9 nov. 1909 direktorn för botaniska afdelningen af K. Videnskabs-Selskabets i Trondhjem museum, algologen Michael Heggelund Foslie, 54 år. — Den 11 sept. 1909 prof. O. Hoffman i Berlin 56 år. — Den 13 sept. 1909 apotekare A. Geheeb i Königsfelden vid Brugg i Schweiz. — Den 3 sept. 1909 realläraren W. Gugler i Neuburg a. Donau, 35 år. — Den 11 okt. 1909 apotekare H. Marcailhou d' Ayméric i Aix-les-Thermes, 54 år.

Thomé's Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Pilze von W. Migula. Gera, Reuss j. L. Friedrich von Zezschwitz.

De senast utkomna häftena 73—79 omfatta slutet af Chytridineæ och början af Peronosporineæ. Taflorna till de större svamparna äro delvis kolorerade. Arterna äro numrerade, men släktena tyvärr icke.

Nomenklatur. Frågan om kryptogamernas nomenklatur skall upptagas till afgörande vid den botaniska kongressen i Bryssel d. 14—22 maj 1910. Prof. Atkinson har med instämmande af 26 andra amerikanare föreslagit, att man skall taga E. Fries' Systema mycologicum, 1821—1832, som utgångspunkt för svamparnes nomenklatur. En svaghet i förslaget är att man först på kongressen skulle tillsätta en kommitté, som skulle uppgöra en lista på släktnamn, som borde bibehållas, fastän de ej ha prioritet.

Botanisterna vid British Museum hafva föreslagit att taga C. Agardhs Systema algarum, 1824, till utgångspunkt för algerna och framhållit som en fördel att typerna till Agardhs beskrifningar finnas i Lund. De hafva icke föreslagit någon lista på nomina conservanda. Man har därför svårt för att bedöma, om många allmänt brukade namn, uppställda före 1824, men ej använda af Agardh, komme att ersättas af andra senare uppställda. Man kunde riskera att förlora sådana välkända namn som t. ex. Enteromorpha och Closterium.

Som grundval för växtgeografiska beteckningar föreslå proff. Flahault och Schröter Oecologie of Plants», af E. Warming 1909. Utgifvandet af ett flerspråkigt synonymregister öfver sådana termer föreslås af dem.

Prisnedsättning å Botaniska Notiser.

Från och med den 1 jan. 1910 nedsättes bokládspriset på följande årgångar af Botaniska Notiser:

Årg.	förutvarande pris	nedsatt till
1871—74	3,— kr. pr årg.	1,50 kr.,
1875—78	3,50 »	1,75 »
1879—86	4,50 »	2,25 »
1887—99	6,— »	4,— ».

Anmälan.

Å hel årgång af **Botaniska Notiser** för år 1910, 6 n:r, emottages prenumeration å alla postkontor i Sverige, Norge och Danmark eller hos utgifvaren med sex (6) kr., postbefordringsafgiften inberäknad, samt hos tidskriftens distributör, **C. W. K. Gleerups Förlagsbokhandel i Lund,** och i alla boklådor till samma pris.

Då denna nya årgång blir den **fyrtionde** i den serie af Botaniska Notiser, hvilken jag började att utgifva, hoppas jag att de svenska botanisterna komma att understödja tidskriften såväl genom talrik prenumeration som genom manga manuskriptbidrag.

O. Nordstedt,
Lund, Drottensgatan 4.

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1909

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT.

DISTRIBUTÖR:
C. W. K. GLEERUP
FÖRLAGSBOKHANDEL.

LUND,
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,
1909.

Sveriges Flora

(Fanerogamerna)

Utgifven af
L. M. Neuman
Rektor, Fil. D:r

Med biträde af
Fr. Ahlfvengren
Lektor, Fil. D:r

Pris inb. 6 kr.

»— — — Som arbetet på ett synnerligen tillfredsställande sätt fyller ett verkligt behof, äro utgifvaren och hans utmärkte medhjälpare förtjänta af stor tacksamhet från deras sida, hvilka ha sig anförtrodd undervisningen i botanik vid våra läroverk.»

Tidning för Sveriges läroverk.

Epifylla ascidier hos Lappa minor (Schkuhr) DC.

Af Otto Gertz.

För några år sedan (1904) inlemnades genom prof. Bergendal till det botaniska museet i Lund ett blad med prolifererande sidonerver. Å skifvans öfre sida förefunnos nemligen smärre, accessoriska bladbildningar, hvilka voro anordnade i grupper eller rader längs sidonerverna af första ordningen och orienterade symmetriskt på ömse sidor om medelnerven. En närmare undersökning af nämndá blad, hvilket befanns tillhöra *Lappa minor (Schkuhr) DC.*, visade dock, att denna anomali icke var att tillskrifva någon akt af vegetativ proliferation från primärbladets sidonerver. De accessoriska bladbildningarna befunnos nemligen icke vara insererade å sidonerverna, utan fästade å interkostalfälten mellan dessa. En annan, i morfologiskt hänseende icke mindre intressant anomali var den tratt- eller krukliknande form, som utmärkte flertalet af de nämnda bildningarne. Då i fråga varande blad tydligen representerar ett teratologiskt fall, hvars uppträdande, öfver hufvud taget, är att räkna till sällsyntheterna, och då anomalier af detta slag icke synas till sin morfologiska natur hafva blifvit mera ingående undersökta, torde en närmare redogörelse för detsamma icke sakna sitt intresse.

I den mig föreliggande teratologiska literaturen (Moquin-Tandon, Masters, Penzig) finnas icke för slägtet *Lappa (Arctium)* anförda några uppgifter om tidigare fynd af ofvan anförda abnormitet. Penzig omnämner hos *Arctium majus Schk.* och *A. minus Schk.* endast förskjutning af stödjebladen upp på inflorescensgrenarne, reduktion af inflorescenserna till enblommiga korgar samt virescens (frondescens) hos braktéer och involukralblad.¹) I allmänhet synas bladskifvorna inom familjen *Compositae* vara under-

---

¹) Penzig, O. Pflanzen-Teratologie, systematisch geordnet. Zweiter Band. Genua 1894. p. 84.

MAR 6 - 1914

kastade blott få monströsa förändringar; »nur vereinzelte Fälle, z. B. von Ascidienbildung ganzer Blattspreiten (*Bellis perennis*) oder auf der Rückseite von Blättern (*Cichorium Intybus, Lactuca sativa*) sind .... bekannt geworden.»[1])

Under benämningen ascidier sammanfattas i botaniken i allmänhet blad eller bladliknande adventivbildningar, hvilka hafva sköldformigt utbildadt laminarparti och (i flertalet fall) ett centralt eller excentriskt insereradt skaft, utgående från bottnen af en trattformig eller säckliknande fördjupning å detsamma. I morfologiskt hänseende kunna emellertid ascidierna vara af väsentligen olika dignitet. Hos *Brassica oleracea L.* exempelvis, der ascidiebildningen uppträder under särskildt intressanta former, finnas enligt Penzigs sammanställning följande fall representerade: »Im einfachsten Falle ist die ganze Lamina des Blattes durch Verwachsung der Seitenränder zu einer Ascidie monophylle geworden ...... In anderen Fällen bildet sich eine becherförmige oder trichterförmige Ascidie auf dem verlängerten und meist auf dem Rücken aus der Lamina heraustretenden Mittelnerv .... Dabei ist die Blattspreite, von welchem die gestielte Ascidie ausgeht, entweder flach, von normaler Gestalt, oder kann auch selbst ..... Bechergestalt haben. Endlich ist ausserordentlich häufig die Erscheinung, dass längs der Mittelrippe des Blattes, auf der Ober- oder auf der Unterseite eine Menge von Neubildungen entstehen, welche entweder die Gestalt von flachen oder konkaven, bandförmigen Blättchen, oder die von röhrigen, trichterförmigen, oben offenen, oft lang gestielten Ascidien haben. Aehnliche Gebilde können ..... auch längs des Blattrandes und längs der Seitennerven auftreten.»[2])

Från morfologisk synpunkt skulle man således lämpligen kunna klassificera ascidierna i följande tvenne hufvudgrupper: 1) i bägarform utbildade verkliga blad samt 2) adventiva bladbildningar å blad. Ascidier af det förra slaget kunna tänkas komma till stånd genom sammanväxning af bladskifvans kanter (kohäsion, symfys) eller ock genom uteblifven klyfning af normalt skilda organ (gamomérie m. m.). På detta sätt uppkomna ascidier kunna efter Charles Morrens förslag[1]) indelas i a) enbladiga (ascidia monophylla) och b) flerbladiga (ascidia polyphylla), till hvilken senare grupp tydligen alla de genom uteblifven klyfning uppkomna äro att hänföra.[2]) Den monofylla ascidien kan betraktas som en blott variant af det sköldformiga bladet (folium peltatum), karakteriserad genom tratt-, kruk- eller säckformig fördjupning af bladskifvan (folium cucullatum). Omvändt kunna tydligen i vissa fall sköldformiga blad uppfattas som ombildade ascidier.[3])

---

[1]) Penzig, O. l. c. p. 51.

[2]) Penzig, O. Pflanzen-Teratologie, systematisch geordnet. Erster Band. Genua 1890. pp. 259, 260.

Ascidier af den andra hufvudgruppen, bägarlika adventivblad, hvilka sitta insererade å blad, uppkomma deremot som följd af enation å primärbladet. Identiska med ascidier af detta slag äro kraterier, med hvilket uttryck

---

[1]) Masters, M. T. Pflanzen-Teratologie. Eine Aufzählung der hauptsächlichsten Abweichungen vom gewöhnlichen Bau der Pflanzen. Ins Deutsche übertragen von U. Dammer. Leipzig 1886. pp. 47, ff.

[2]) Såsom exempel på monofylla ascidier må hänvisas till de afbildningar, hvilka lemnats i följande arbeten. Masters, M. T. l. c. fig. 9, p. 39 *(Pelargonium sp.)*. — Buchenau, Fr. Abnorme Blattbildungen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band IX. Berlin 1891. p. 326. Taf. XXI.) fig. 1 *(Brassica oleracea)*. — De Vries, H. Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreich. Erster Band. Leipzig 1901. fig. 106, p. 338 *(Tilia parvifolia)*. — Velenovsky, J. Vergleichende Morphologie der Pflanzen. II. Teil. Prag 1907. fig. 262, p. 410 *(Ficus sp.)*.

Beträffande polyfylla ascidier se t. ex.: Masters, M. T. l. c. fig. 11, p. 44 *(Crassula arborescens)*. — De Vries, H. l. c. Zweiter Band. Leipzig 1903. fig. 45 D, p. 236 *(Antirrhinum majus)*.

Jemför för öfrigt de vackra afbildningarna hos De Vries, H. Over de erfelijkheid van synfisen. (Botanisch jaarboek, uitgegeven door het kruidkundig genootschap Dodonaea te Gent. Zevende jaargang, 1895. p. 129.) Plaat IV & V.

[3]) De Vries har afbildat blad af *Tilia parvifolia* och *Helianthus annuus,* hvilka måste uppfattas som utplattade ascidier (»flacher Becher», »schildbeker»). — De Vries, H. l. c. Plaat IV, fig. 10, Plaat V, fig. 11, pp. 185, 186. — De Vries, H. Die Mutationstheorie. Erster Band. fig. 106 C, p. 338.

Carl Schimper betecknat tillfälligtvis å en bladskifva utgående bägarbildningar.[1] I detta fall finnes tydligen möjlighet för en betydande polymorfism, särskildt med hänsyn till den vexling i ställningsförhållandet, som ascidierna kunna förete å primärbladet.[2] Den morfologiska betydelsen af denna företeelse synes emellertid för närvarande ännu icke vara tillfredsställande förklarad.[3]

Hos *Lappa*-bladet i fråga voro de bägarlika bildningarna af detta senare slag, epifylla ascidier.

Som bekant, utmärka sig de stora och robusta *Lappa*-bladen genom ett starkt framträdande nervnät, hvars gröfre grenar bilda ett väl markeradt system af ribbor undertill, medan på ofvansidan uppträda mot dessa svarande fåror och fördjupningar. Hos det här i fråga varande *Lappa*-bladet befunno sig, såsom redan ofvan anförts, ascidierna på ofvansidan, insererade i rader å mesofyllfälten mellan sekundärnerverna samt, i stort sedt, orienterade symmetriskt

---

[1] Penzig, O. l. c. Erster Band. pp. XIII, 135.

[2] Som exempel må hänvisas till figurerna hos Masters, M. T. l. c. fig. 182, p. 359 (*Lactuca sativa*) och fig. 181, p. 358 (*Brassica oleracea*).

[3] Tydligen får den definition anses vara för trång, som Schneider i sin botaniska uppslagsbok anför på bägarlika bladbildningar. Han betecknar nemligen der efter Masters som ascidier »röhrige, krugförmige oder trichterige Bildungen, die . . . . durch Verwachsung der Ränder eines einzelnen Blattes oder durch Vereinigung zweier oder dreier sonst freier Blätter gebildet werden». Med denna begränsning af begreppet komma nemligen de i ascidieform uppträdande adventivbildningar, som kunna uppstå på bladskifvor, att uteslutas. Fast morfologiskt tydligen af helt annan natur än de förra, böra dock, från rent fysiognostisk synpunkt sedt, de senare räknas till samma kategori, då nemligen begreppet ascidie icke är strängt morfologiskt. För att emellertid tydligt framhålla den här rådande skilnaden föreslår jag för de senare benämningen epifylla ascidier, för så vidt man ej vill föredraga att i den temligen belastade teratologiska nomenklaturen bibehålla det Schimper'ska namnet kraterier, hvarvid dock den rent yttre likheten med de mono- eller polyfylla ascidierna i Morrens och Masters' mening icke synes mig blifva vederbörligen pointerad. — Schneider, C. K. Illustriertes Handwörterbuch der Botanik. Leipzig 1905. p. 52. — Masters, M. T. l. c. p. 47 m. fl. ställen. — I den öfversigt öfver teratologiska termer, som Penzig lemnat i sin handbok, ha af förbiseende ascidierna icke funnit omnämnande.

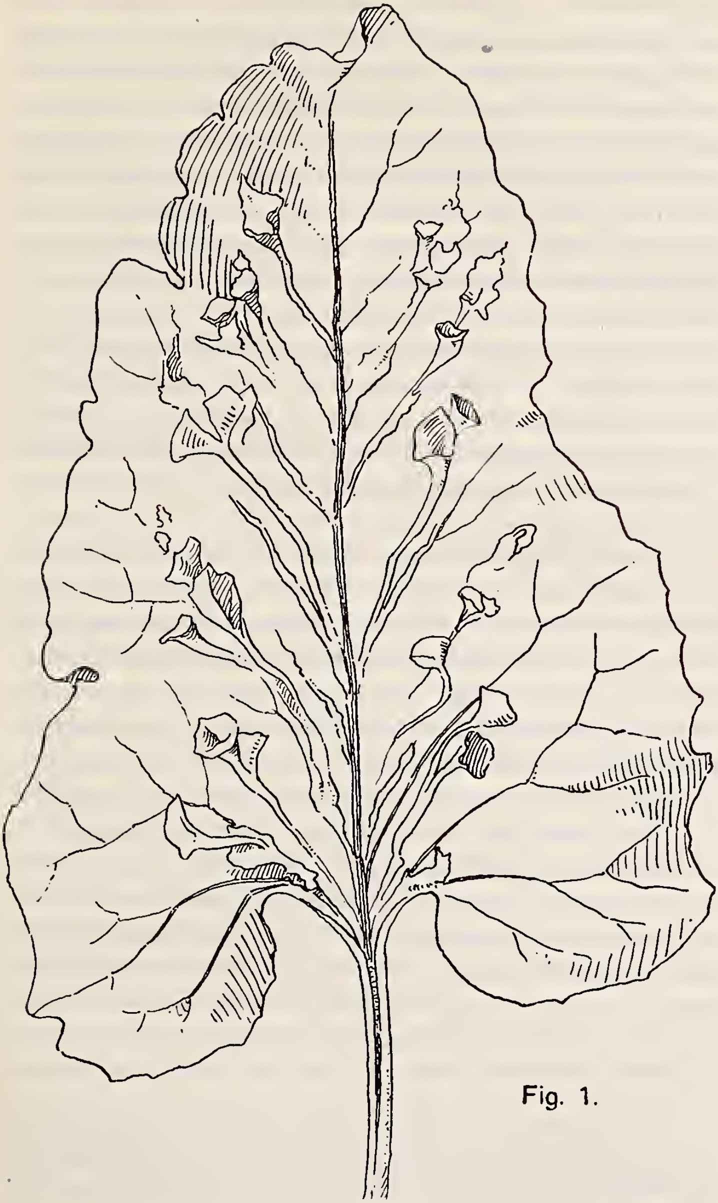


Fig. 1.

på ömse sidor om bladets medelnerv (fig. 1). De befinna sig alla å en area, representerande bladskifvans intermediära tredjedel; från trakten af medelnerven förlöpa de der under spetsiga vinklar snedt utåt mot bladets kanter, i riktning parallelt med sekundärnerverna. Deremot äro de laterala laminarfälten fria från sådana adventiva bildningar, liksom äfven är fallet med bladskifvans spetsparti. Till sin förekomst äro bägarbildningarne vidare tydligt inskränkta till de interkostala mesofyllfälten; midt öfver kraftigare nervgrenar saknas sådana fullkomligt.[1]

Antalet ascidier å hvarje interkostalfält vexlar betydligt; å några voro de blott få, 1 à 2, på andra ställen deremot kunde jag räkna ända till 5 stycken sådana. Såsom af figuren framgår, äro vissa ascidierader lokalt upplösta i ett färre antal ascidiegrupper, erinrande om adventiva bladrosetter.

I allmänhet voro ascidierna försedda med väl utvecklade skaft; icke få befunnos dock vara oskaftade (sessila). Flerestädes voro de skaftade ascidierna nedtill mer eller mindre hopväxta med hvarandra, i ett fall till och med så högt upp, att de syntes utgå från spetsen af en pelarliknande förlängning från primärbladets skifva. Det laminära partiet å ascidierna var i regeln utbildadt i form af en tratt eller strut, från hvars botten skaftet utgick. I några fall centriskt orienterad, befann sig dock merendels denna insertionspunkt förskjuten åt trattens ena sida, så att ascidien blef excentrisk. Sannolikt har detta sin grund i ascidiernas ställning, i det att dessa nemligen icke voro riktade vertikalt uppåt från den primära skifvans plan, utan snedt uppåt och utåt, så att trattens öppning kom att vetta mot bladets kant. Särskildt tydligt framträdde detta förhållande i de fall, då ascidierna voro långt skaftade, i det att skaften då ofta förlöpa långa sträckor i bladskifvans plan, merendels hopväxta med dess mesofyll, för att derefter under jemna krökningar böja sig snedt uppåt och utåt. Det visade sig också, att, i allmänhet taget, den del af tratten nått den kraftigaste utbildningen, som vette utåt mot primärbladets kant.[1] På ett ställe hade ascidietratten längs ena sidan vuxit samman i hela sin längd med moderbladets skifva.

---

[1] Å figuren synes visserligen icke öfverallt så vara händelsen, detta dock, emedan för tydlighetens och öfversigtlighetens skull sidonervernas basaldelar på flera ställen å teckningen blifvit utlemnade för att icke störa bilden af de i det följande beskrifna exkrescensåsarne.

I kanten af ascidierna, hvilken var i saknad af mera framträdande inskärningar, förefunnos korta och spetsiga, tandliknande utskott af samma natur som de, hvilka normalt befinna sig i kanterna af *Lappa*-bladets skifva. I dessa spetsar, hvilkas antal hos olika ascidier var temligen variabelt, utlöpa grenarna af ascidiernas kärlknippesystem. Till antalet visade sig också i hvarje ascidie dessa tänder öfverensstämma med antalet i dem befintliga kraftigare nervgrenar. Å en till sin storlek temligen minimal sådan gick medelnerven, utan att afgifva sekundärnerver, direkt ut i spetsen, hvilken var något tandlikt förlängd. Nämnda bildning var i öfrigt af intresse, emedan dess laminära del icke visade någon tendens att antaga ascidieformen, utan var en normalt utbildad, plan skifva. Till storleken hör den, som nämndt, till de minsta å *Lappa*-bladet iakttagna adventivbildningarne. Bortsedt från detta fall, der skifvan endast hade en tand i spetsen, voro 3, 4 eller 5 sådana spetsar att iakttaga å hvarje bladbägare; såsom lätt inses bör vara fallet, visade sig också antalet bladtänder stå i temligen noggrann relation till storleken af ascidien i fråga. Nervaturen å bladbägarnes skifvor var föga utpräglad; någon gren af högre ordning än tertiärnervers kunde icke å något ställe påvisas.

I det föregående antyddes, hurusom ascidierna å de interkostala fälten ofta kunde spåras längre eller kortare sträckor öfver moderbladets mesofyll, då nemligen i flertalet fall deras skaft sammanväxt med det senare, så att de te sig som åsar eller vallar, förlöpande mellan sekundärnerverna och parallelt med dessa. Särskildt å bladets midtparti uppträda dessa åsar i kraftig utbildning. Såsom vid lupförstoring af bladet tydligt kunde afgöras, genomlöpes hvarje sådan vall af starkare eller svagare utbildade, redan vid okulär besigtning af bladet framträdande kärlknippen, utgörande en fortsättning af den centrala kärlsträngen i ascidieskaftet. Dessa kärlknippen, hvilkas antal inom hvarje vallformig utväxt något vexlar, förlöpa ett långt stycke parallelt med hvarandra och sammansmälta basalt. Detta är regel, men synes icke vara en genomgående egenskap hos alla, i det att det i flera fall icke lyckades att konstatera en sådan sammansmältning. I basal riktning visa sig kärlknippena konstant aftaga i mägtighet, och i trakten af primärbladets medelnervsparti synas de alldeles uppgifva sin histologiska sjelfständighet.¹) Vid mikroskopisk undersökning af tvärsnitt lyckades det icke att här påvisa någon direkt kontinuitet mellan ascidiernas och primärbladets nerver; allt synes fastmera tala för, att i ascidierna utbildat sig ett accessoriskt kärlknippesystem.

---

[1] Kanske skulle den excentriska utbildningen af det laminära trattpartiet vara att jemställa med den anisofylli, som hos flera träd och buskar gör sig gällande å de laterala skotten. Se: Wiesner, J. Biologie der Pflanzen. (Elemente der wissenschaftlichen Botanik. Zweite Auflage. Dritter Band.) Wien 1902. p. 46.

Förutom dessa vallformade utväxter, hvilka teratologiskt äro att beteckna som exkrescenser (excrescentia, emergentia)²), uppträdde konstant bildningar af med dessa nära öfverensstämmande natur, hvilka emellertid i distal (akroskop) riktning icke stodo i förbindelse med ascidier (fig. 2 A). Å hvarje interkostalfält förefunnos nemligen i allmänhet trenne exkrescensåsar, en mediant förlöpande,

---

¹) Undersökningen gjordes på så sätt, att de vallformiga, basala förlängningarne från ascidierna frånskildes jemte angränsande parti af primärbladet samt behandlades med kokande, koncentrerad kloralhydratlösning, hvarefter de lades under mikroskopet och utan vidare preparering undersöktes vid låg förstoring. I några fall utfördes kontrollundersökning å tvärsnitt genom i fråga varande partier.

²) Sorauer, P. Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Zweite Auflage. Erster Theil. Berlin 1886. p. 238.

hvilken uppbar ascidier, samt tvenne på ömse sidor om denna befintliga laterala. Dessa senare gingo i interkostalfältets distala (akroskopa) del öfver i hvarandra, hvarvid deras förlopp var mer eller mindre slingrande och oregelbundet. Ett icke mindre anmärkningsvärdt förhållande visade dessa senare exkrescensvallar i interkostalfältens proximala (basala, basiskopa) del. I trakten af primärbladets medelnervsparti iakttogs nemligen på flera ställen en förbindelse mellan exkrescenser å primärbladets ena hälft och motsvarande å den andra, hvarvid dessa vallar visade ett förlopp, vinkelrätt mot medelnervens. Å andra ställen, och så i flertalet fall, böjde emellertid vallarne om vid medelnerven och förlöpte i en riktning parallel med dennas och förenade sig med hvarandra på samma sätt som i bladfältets akroskopa del. De båda laterala exkrescensvallarne kunde derför i detta fall betraktas såsom delar af en och samma vall, omgifvande ett långsträckt, mer eller mindre oregelmässigt kontureradt fält, hvars mediana area intogs af en serie ascidier med deras vall-liknande, pedunkulära basalförlängning. Att omnämnas förtjenar äfven, att dessa laterala vallar icke förde några kärlknippen.

Påfallande var den stora klorofyllfattigdom, som utmärkte exkrescenserna; genom sin bleka, gulhvita färg stucko de bjert af mot primärbladets gröna mesofyll. En liflig grönfärgning visade deremot ascidiernas laminära del.

Den anatomiskt-histologiska byggnaden af ett normalt *Lappa*-blad följer skemat för det bifaciala bladet. Differentieringen af väfnaderna är sålunda tydligt genomförd. Epidermis på bladets ofvansida utgöres af klorofyllfria, vågformigt konturerade celler, i trakten af medelnervspartiet och å flera andra ställen dock af polygonala celler med mer eller mindre rätlinjiga sidoväggar, medan de motsvarande cellerna på bladundersidan äro klorofyllförande och visa en mera utpräglad lobering eller förtandning; omedelbart under starkare nervgrenar äro emellertid äfven de undre öfverhudscellerna polygonala samt, såsom äfven är fallet på motsvarande partier å bladets ofvansida, sträckta i nervernas längdriktning. Klyföppningar förefinnas äfven på den öfre bladsidan, fast de der uppträda sparsammare än undertill[1]. På bladundersidan finnas trikombildningar

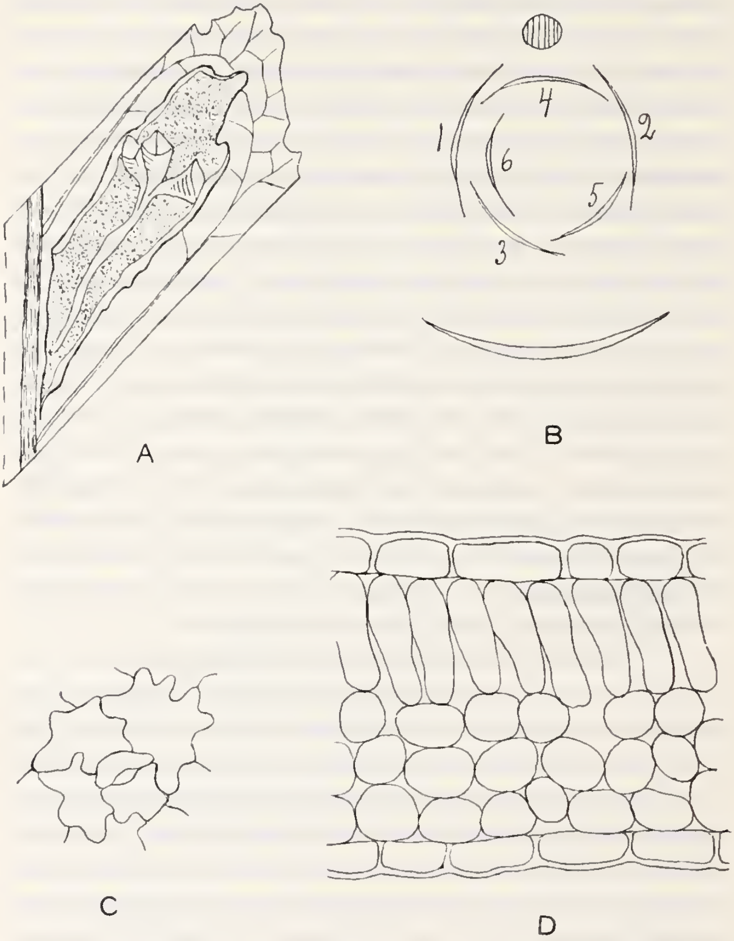


Fig. 2.

---

[1] Å icke få blad, som jag undersökt, iakttogos på öfversidan funktionslösa klyföppningar. Dessa befunnos nemligen vara

af tvenne slag: 1) långa, hopfiltade spindelväfshår samt 2) storcelliga, septerade borsthår, hvilka senare äfven förekomma å bladets öfversida. Derjemte uppträda flercelliga glandler, som i flertalet fall äro sessila. Palissadväfnaden, hvilken på ett tvärsnitt genom bladet intager nära hälften af grundparenkymet, består af ett enkelt lager celler, svampväfnaden deremot utgöres af i allmänhet trenne lager celler med betydande intercellulära lakuner, hvilka särskildt tydligt framträda vid undersökning af tangentiala snitt. Kärlknippena i bladet hafva en kollateral byggnad[1]).

---

i saknad af såväl kloroplaster som stärkelse och öfriga innehållskroppar samt visade icke förmågan att kunna öppna och sluta sig.

[1]) Beträffande *Lappa*-bladets anatomiska byggnad se äfven framställningen hos Grignon, E. Etude comparée des caractères anatomiques des Lonicérinées et des Astéroïdées. Thèse. Paris 1884. pp. 53, 54. pl. II, fig. 6.

Bladen hos *Lappa*-arter föra ofta i ungt och icke sällan äfven fullt utbildadt stadium anthocyan. Hos *Lappa tomentosa (Mill.) Lam.* äro nemligen kanterna af bladskifvan, särskildt de här befintliga fina tänderna svagt röda, en färgning, hvilken nästan som konstant karakter uppträder äfven å bladskaftet, som nedtill merendels är rödrandigt, samt mera diffus och intensiv å bladets basala, slidlikt utbildade del. Bladkantens anthocyanfärgning härrör af violett saft i epidermiscellerna och torde här kanske hafva uppgiften att genom nämnda färgämnes värmeackumulerande egenskap underlätta funktionen af de i bladtänderna befintliga hydatoderna. Bladskaftets rödrandiga utseende har sin anatomiska förklaring deraf, att anthocyan, hvilket äfven här är epidermalt lokaliseradt, uppträder i cellerna utanför de i bladskaftets hörn belägna kollenkymknippena, men saknas å de partier, der innanför epidermis utbildats ett assimilerande klorenkym. I bladskaftets basala del, hvarest denna klorenkymväfnad saknas, finnes anthocyan diffust i hela epidermis jemte den subepidermala väfnaden, hvars celler emellertid ej synas anatomiskt-fysiologiskt skilja sig från hudväfnadens. Att vid i öfrigt strängt genomförd epidermal anthocyanlokalisation detta färgämne ofta sprider sig till andra väfnader, hvilka i fysiologiskt hänseende äro med epidermis likvärda — så särskildt ofta i bladbaser, bladslidor —, har jag tidigare visat. — Gertz, O. Studier öfver anthocyan. Akademisk afhandling. Lund 1906. pp. LV, LVII, 403.

Att anthocyanproduktion i vissa celler kan stå i samband med den lokala förekomsten af hydatoder, antyddes redan af Kerner, som hos *Potentilla carniolica* m. fl. fann anthocyan inskränkt till just de epidermisceller, som öfverlagra epitemväfnaden i spetsen af hvarje bladtand, och äfven tilldelade anthocyan en betydelse i den riktning, som här ofvan skizzerats. — Rödfärgningen i spetsen af bladtänderna hos *Spiraea*-arter, flera *Umbelliferae* m. fl. torde fysiologiskt vara att tolka på samma sätt. — Kerner von

Hvad beträffar den anatomiska byggnaden af det här i fråga varande abnorma *Lappa*-bladet, så förefinnes i nämnda hänseende en betydande olikhet mellan de fält, som intagas af exkrescenser och ascidier, samt bladskifvan i öfrigt. Under det att den senare i allt väsentligt företedde en noggrann öfverensstämmelse med det ofvan beskrifna normala bladet, visade sig exkrescenser och ascidier liksom äfven den bladarea, som inramas af exkrescensvallarne, vara anatomiskt af något heterogen natur. Särskildt var detta fallet med afseende på graden af väfnadernas differentiation.

I det stora hela visa ascidierna i sin laminära del samma byggnad som moderbladets skifva. Grundväfnadens celler voro i allmänhet tydligt specialiserade till palissad- och svampceller. Dock uppträder nämnda specialisering här mindre skarpt genomförd; palissadcellerna voro nemligen genomgående kortare, och svampparenkymet visade en något mera kompakt byggnad. I några fall var differentieringen till och med knappast antydd, hvarvid grundparenkymet utgjordes af en nästan homogen cellväfnad; som allmän regel torde kunna sägas, att skifvan här blifvit stående på ett mera embryonalt utvecklingsstadium. Der palissadcellerna nått tydlig utbildning, företedde dessa nästan konstant den frapperande egendomligheten, att deras längdaxel ej var riktad vertikalt mot epidermiscellernas plan, utan visade en utpräglad snedställning (fig. 2 D). Särskildt tydligt framträdde denna deras afvikande orientering å radiala tvärsnitt. Storleken af afvikelsen, hvilken var temligen betydande, uppgick i ett undersökt fall till inemot 25°. — Att omnämnas förtjenar äfven en annan egendomlighet. På bägarbladens undersida iakttogos på tvenne ställen stomata, hvilka visade karakterer af på en gång slutceller och epidermisceller. Dessa öfvergångsbildningar hade nemligen utseendet af stomaceller, men voro större

---

Marilaun, A. Pflanzenleben. Zweite Auflage. Erster Band. Leipzig & Wien 1896. pp. 352 (fig.), 354. — Gertz, O. l. c. p. 224.

än dessa och i likhet med vanliga epidermisceller förbundna med granncellerna medelst förtandning (fig. 2 C).[1]

En särskild redogörelse förtjenar ascidieskaftens anatomi. Under den småcelliga epidermis befinner sig ett hypoderma af grundparenkymatiskt ursprung, hvars små, med hudväfnadens öfverensstämmande celler hafva de tangentiala väggarne och särskildt de i kontakten med epidermis befintliga hörnen kollenkymatiskt förtjockade. I öfrigt utgöres grundväfnaden af sparsamt klorofyllförande, men till sina dimensioner temligen betydande celler med polygonal, isodiametrisk utbildning. Mot midten af tvärsnittet aftager storleken åter hos cellerna, hvilka omsluta ett centralt, kollateralt kärlknippe. Oftast förefanns dock här mer än en kärlsträng, i hvilket fall ascidieskaftet icke hade en radiär byggnad, utan var starkt tillplattadt och af nästan fascierad habitus. Kärlknippena, som i flera fall visade tendens att basalt med hvarandra sammansmälta, i andra fall emellertid förblefvo skilda från hvarandra, lågo här inbäddade i ett mera likformigt grundparenkym. Såsom redan i det föregående anförts, försvinna elementen i kärlsträngarne basalt utan att anatomiskt ansluta sig till primärbladets nervsträngar.

Kanske ännu mera afvikande från den normala gestaltningen visade sig de laterala exkrescensvallarne. Till sin anatomiska struktur erinra dessa i hög grad om emergensartade bildningar på blad af *Aristolochia Sipho L'Hér.*, hvilka beskrifvits af Magnus, och som af honom anatomiskt på följande sätt karakteriseras:» .... Der Querschnitt zeigt, dass hier zwar die Zellen ebenso, wie in den anderen Blatttheilen angelegt werden, dass sie aber klein bleiben,

---

[1] I den literatur öfver klyföppningar, som jag varit i tillfälle att genomgå, har jag icke funnit något omnämnande om dylika öfvergångsbildningar. I Czechs arbete anföras flera fall af abnorma stomaceller, men intet, som varit identiskt med det här föreliggande. — Czech, K. Ueber die Functionen der Stomata. (Botanische Zeitung. Siebenundzwanzigster Jahrgang. Leipzig 1869. pp. 801, 817.) p. 822.

d. h. sich nicht strecken, dass sie ohne Bildung grösserer Intercellularräume dicht an einander liegen bleiben und kein oder nur spurweise Chlorophyll führen. Diese Felder der Blattsubstanz erleiden daher durch die Bildung der Emergenz eine bedeutende Hemmung ihrer Entwickelung»[1]. På samma sätt voro å *Lappa*-bladet emergenserna utmärkta af en i ögonen fallande klorofyllfattigdom, genom en betydande förminskning af cellernas dimensioner samt reduktion af intercellulärerna. Deremot hade antalet celler här nått en abnorm förökning, hvilket var orsaken till primärbladets ås- eller vallformiga uppdrifning å i fråga varande fält. Kärlknippen hade här icke utbildats.

De af exkrescensvallarne begränsade mesofyllfälten å primärbladet visade normal histologisk byggnad med undantag deraf, att hela grundparenkymet, såväl palissad- som svampväfnad, här hade en ytterligt lakunös struktur. Mesofyllets mägtighet understeg emellertid knappast de normala bladfältens.

I teratologiskt hänseende utgör ofvan beskrifna *Lappa*-blad ett intressant fall af enation (énatie), hvarmed Masters helt allmänt förstår bildning af olika slags exkrescenser på ytan af vissa organ (stam eller blad). Den särskilda art af enation, som här föreligger, synes mig närmast vara att hänföra till autophyllogénie (utveckling af bladskifvor på en annan bladskifva enligt Ch. Morren) eller kanske hellre scyphogénie, hvarmed Ch. Morren betecknar bildning af ascidier på en bladskifva [2] [3]. — Från patologiskt-

---

[1] Magnus, P. Ueber Emergenzen auf den Blättern von *Aristolochia Sipho* L'Hér. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Neunzehnter Jahrgang. Berlin 1877. p. 95. [Sitzung vom 27. Juli.])

[2] Penzig, O. l. c. Erster Band. pp. XV, XII, XVIII. — Masters, M. T. l. c. p. 499.

I fråga om innebörden af begreppet enation synas råda något olika meningar. I flertalet fall (Masters, Penzig m. fl.) vill man dermed beteckna en företeelse, som karakteriseras genom uppträdandet af på ett visst sätt orienterade nybildningar, hvilka merendels äro af laminärt ursprung. Schneider deremot förstår med enationer de adventiva utväxter, som på så sätt komma till stånd. I föreliggande uppsats har jag användt begreppet i anatomisk synpunkt äro de accessoriska bildningarne här hyperplasier af homeoplastisk karakter, såsom enligt Küster i allmänhet är fallet vid enation [1].

Såsom i det föregående blifvit antydt, under hänvisning till de olikartade fall, som exempelvis *Brassica oleracea* i detta hänseende kan förete, kunna ascidier uppträda med morfologiskt synnerligen heterogen natur. En ascidie kan, som nämndt, tänkas uppkomma ur ett vanligt blad på det sättet, att skifvans basala del når stegrad tillväxt och dess kanter hopväxa under bildning af en skål, från hvars botten skaftet utgår [2]. Denna tillfälligtvis uppträdande anomali har iakttagits hos ett stort antal växter [3]. I ett dylikt

---

den förra betydelsen; för de bildningar, som uppkommit genom enation, torde beteckningen enativa bildningar vara att föredraga. — Schneider, C. K. l. c. pp. 194, 195.

[3] Deremot föreligger, som jag ofvan anfört, här icke någon prolifikation i egentlig mening. Beträffande begreppet prolifikation (proliferation) ansluter jag mig fullkomligt till Penzig, som förordar dess terminologiska användning till att beteckna central eller axillär genomväxning af blommor och inflorescenser, dock med den inskränkning jag redan tidigare föreslagit, nemligen att begränsa detta begrepp till genomvuxna blommor och låta det för genomvuxna blomställningar ersättas af andra uttryck, exempelvis anthesmolys m. fl. Deremot bör prolifikation i den vegetativa morfologien icke ha något terminologiskt berättigande. »Nur missbräuchlich wird das Wort »Prolifikation» auch auf Adventivsprossungen der Blätter, Kladomanie, Blastomanie und andere Anomalien angewandt». (Penzig). — Penzig, O. l. c. Erster Band. p. XVIII. — Gertz, O. D. Tvenne fall af blomanomali. (Botaniska Notiser för år 1902. Lund 1902. p. 193.) pp. 195, 196.

[1] Küster, E. Pathologische Pflanzenanatomie. Jena 1903. p. 140.

[2] Härmed må naturligtvis ej vara sagdt, att förhållandet, utvecklingshistoriskt sedt, nödvändigt skall gestalta sig på nämnda sätt. Fastmera visar den ontogenetiska utvecklingen hos peltata blad, som morfologiskt synas stå de bägarformiga (kukullata) närmast, att någon sådan sammanväxning af de fria, utanför bladskaftet befintliga kanterna icke eger rum, utan följer bladets utveckling här i basipetal riktning, hvarvid till slut den del växer ut, som befinner sig mellan skifvans basala sidodelar, och förenar dessa med hvarandra. — Goebel, K. Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. Zweiter Teil. Jena 1900. p. 531.

[3] Se beträffande mono- och polyfylla ascidier öfversigten öfver sådana bildningar hos Masters, M. T. l. c. pp. 47, 48 samt De Vries, H. Over de erfelijkheid van synfisen. pp. 161, ff. — Jemför för öfrigt pp. 2, 3 i denna uppsats.

fall, då ascidien morfologiskt representerar ett helt blad, har bladet omvandlats till en monofyll ascidie[1]. Genom sammansmältning af kanterna å mer än ett blad (2, 3, flera) uppkomma di-, tri-, resp. polyfylla ascidier.

Om det således icke möter några vidare svårigheter att gifva en nöjaktig förklaring öfver dessa foliära ascidiers morfologiska natur, så är detta långt ifrån händelsen, när frågan gäller vissa af de adventiva (epifylla) ascidierna. Redan den starka polymorfism, som tillkommer dessa senare, låter här ana bildningar af olika morfologisk valör. Då en ascidie utgår skaftad eller oskaftad från medelnerven å ett blad, kan denna medelnerv fortsätta ända ut i spetsen af moderbladet, hvarvid den således synes grena sig dikotomiskt, med en i moderbladet befintlig gren (moderbladets medelnerv) och en annan gren, som utgör ascidiens skaft och medelnerv. Ett sådant fall har Eichler studerat hos *Michelia Champaca L.* Det visade sig genom en noggrannt genomförd komparativ undersökning af ascidiebärande och normala blad i belysningen af den nära nog kontinuerliga serie af öfvergångsbildningar mellan dessa, som lät sig påvisa, att ascidien här i sjelfva verket var det primära bladet («die Oberspreite»), under det att den bladskifva, från hvilken ascidien syntes utgå, («die Unterspreite») i stället måste

---

Af särskildt intresse äro de terminala ascidier, hvilka beskrifvits af Hallier och Vernoully hos *Brassica oleracea* och *Coffea arabica*. — Frank, A. B. Die Krankheiten der Pflanzen. Breslau 1880. p. 244.

[1] Såsom ett blott specialfall af detta får man betrakta det slag af bägarbildningar, som uppkommit genom ascidial ombildning af småbladen hos ett sammansatt blad. Beträffande dessa senare ascidier må hänvisas till de utmärkta figurer, som De Vries lemnat öfver ett anomalt individ af *Cytisus candicans Attleyanus*. — De Vries, H. Over het periodisch optreden der anomalien op monstreuze planten. (Botanisch jaarboek, uitgegeven door het kruidkundig genootschap Dodonaea te Gent. Elfde jaargang, 1899. p. 46.) Plaat I. — Se äfven: De Vries, H. Over de erfelijkheid van synfisen. Plaat V, figg. 9, 10 (*Trifolium pratense*). — Till denna grupp må äfven räknas Velenovsky's «genähte Blätter», ehuru sammanväxningen här får tänkas inträda såväl i basifugal som basipetal riktning. — Velenovsky, J. l. c. pp. 412, 413.

uppfattas som en del eller nybildning från den förra. Ascidie och blad, hvilka bildningar här kunde uppfattas som uppkomna genom en tvärdelning af ett primärt blad, visade bladytorna på vanligt sätt orienterade [1]).

Ett helt annat fall är åter det, då medelnerven å en bladskifva synes träda ut ur dess mesofyll, merendels på bladskifvans undre sida, och i spetsen bär en sekundär, ascidialt utbildad skifva (såsom exempelvis det hos Masters afbildade bladet af *Lactuca sativa*). Af denna art äro kanske de flesta här i fråga varande abnormiteter. Liksom i förra fallet låter sig visserligen tänka den möjligheten, som uttalats af Nees von Esenbeck, att medelnerven eller bladskifvan i allmänhet antager egenskaperna af ett kaulom (»Die Blätter entwickeln sich in der Qualität des Stengels») [2]), men mera plausibel synes dock den förklaring, som öfver ett hithörande fall lemnats af Magnus. Han jemför en sådan på ett blad insererad ascidie med den öfvertaliga kronan (katakorolla) hos *Ligeria speciosa Ker.* och flera andra gesneracéer. Dubbelbladet synes hafva uppkommit genom klyfning af ett blad i tangential riktning eller genom en på detta uppträdande nybildning. [3]) I morfologiskt hänseende är denna s. k. »Ueberspreitung» karakteriserad deraf, att blad och ascidie visa i förhållande till hvarandra en invers orientering af ytorna. Å den epifylla bildningen blifva nemligen dessa omkastade; ascidiens öfversida blir morfologiskt och äfven anatomiskt homolog med moderbladets undersida, dess undersida med det senares öfversida. Likvärdiga sidor komma således att vändas mot hvarandra.[1]

---

[1]) Beträffande de vidare detaljerna i undersökningen måste hänvisas till originalarbetet: Eichler, A. W. Verdoppelung der Blattspreite bei Michelia Champaca L., nebst Bemerkungen über verwandte Bildungen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band IV. Berlin 1886. p. 37. Taf. II.)

[2]) Citerad af Schauer i Moquin-Tandon, A. Pflanzen-Teratologie. Lehre von dem regelwidrigen Wachsen und Bilden der Pflanzen. Aus dem Französischen von J. C. Schauer. Berlin 1842. pp. 159, 160, anm.

[3]) Magnus, P. l. c. pp. 95, 96. — Masters, M. T. l. c. pp. 509, 510. — Velenovsky, J. l. c. pp. 410, 411.

En liknande förklaringsgrund läte sig väl äfven antaga för vissa fall af lateral ascidiebildning, då på bladets sidonerver uppträda talrika ascidier, för så vidt dessa hafva invers orientering af bladskifvorna.

På ofvan beskrifna *Lappa*-blad hade emellertid, för så vidt på anatomiska grunder kunde afgöras, ascidierna icke den orientering af ytorna, som nämnda regel kräfver. Ascidiernas morfologiska ofvansida var nemligen vänd uppåt och vice versa. En tydning af förhållandet i samma riktning som i senast anförda fall torde derför icke vara plausibel. Morfologiskt äro bildningarne här tydligen af annat slag. Genom besittningen af eget, accessoriskt kärlknippesystem visa de sig också vara i viss mån sjelfständiga bildningar. Ytligt betraktadt, skulle man här i ascidierna möjligen kunna se bildningar, hvilka icke egentligen tillhöra det blad, på hvilket de äro insererade, utan utgöra lösryckta, partier af ett annat blad, hvilka hopväxt med det förra. Alldeles utesluten torde väl icke den möjligheten få anses vara, att, efter anläggningen af phyllom, en lokal, laminär sammanväxning mellan sådana kunnat ega rum i knoppen, samt att under dessas vidare utveckling vissa delar af ett blad (mesofyllpartier med tillhörande nerver) medföljt ett annat blad och kommit att utbildas som appendikulära bildningar å detta. Mot ett sådant antagande i detta fall talar emellertid ascidiernas synnerligen regelbundna anordning å primärbladet, hvilken orientering, om utvecklingen skett på sätt, som antydts, borde blifvit mera oregelmässig. En undersökning af vernationen visar också, att en sådan tydning här knappast är möjlig. Bladen å hufvudskottet hos *Lappa minor* anläggas nemligen efter ett divergensvärde, som närmar sig $\frac{2}{5}$. I knoppen, der de ligga raka med kanterna skrynklade och böjda inåt mot öfversidan, omfattar hvarje blad med sina kanter sidorna af de intill liggande. En något skematiserad bild af ställningsförhållandet i en lateral bladknopp företer diagrammet å figuren 2 B.

---

[1] Man skulle med andra ord kunna säga, att i detta fall ascidiebildningen är blott ett specialfall af s. k. »Doppelspreitigkeit der Blätter», för hvilken gäller som morfologisk regel den ». . . . constante morphologische Beziehung, dass die der erzeugenden Blattfläche zugewandte Seite der Blattemergenz die morphologische Natur derselben theilt, mithin auf der Blattunterseite die derselben zugewandte Seite der Emergenz zur Unterseite wird und vice versa.» (Magnus.) — Jemför äfven Heinricher's tydning öfver uppkomsten af »Doppelspreitung», hvilken tydning samtidigt förklarar den för emergenser gällande lagen om bladskifvornas omvändning. — Heinricher, E. Über vergrünte Blüthen bei *Torilis Anthriscus Gmelin fl.* und die Bedeutung der doppelspreitig vergrünten Staubblätter. [Beiträge zur Pflanzenteratologie.] (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. LXXXIV. Band. 1. Abtheilung. Wien 1881. p. 518. Taf. VI, figg. 22—25.)

Sannolikt torde i detta fall anomalierna vara att förklara med antagande af abnorma spänningsförhållanden, hvilka gjort sig gällande under bladets utveckling. Genom en starkare tillväxt af bladskifvans undersida, en väfnadshyperplasi af samma art som den, hvilken kan gifva upphof till bullata uppdrifningar å en bladskifva, men i detta fall ensidig och begränsad till undersidan, har en spänning mellan de öfre och undre bladsidorna uppstått, en spänning, hvilken utjemnats genom en lokal, tangential sönderbristning af mesofyllet i tvenne skikt. Tack vare den mekaniska effektiviteten hos nervgrenarne — tertiärnerverna äro nemligen här tydligt tvärlöpande (plagiodroma)¹) —, har den undre väfnadslamellen icke underkastats någon veckning, utan förblifvit utspänd i ett plan, medan den öfre remnat på tvären i flera delar.²) Dessa stycken, som på en eller annan punkt häftat vid den undre väfnadslamellen, hafva

---

¹) Se: Pax, F. Allgemeine Morphologie der Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Blüthenmorphologie. Stuttgart 1890. p. 95.

²) Buchenau omnämner exkrescensvallar å bladets undersida hos *Vitis*. Dessa bildningar, hvilka befunno sig i vinklarne mellan tvenne nervgrenar, torde hafva uppkommit på liknande sätt, genom starkare tillväxt å bladets öfre sida och uppbristning af undersidans väfnader längs nerverna. — Buchenau, Fr. l. c. p. 331, Taf. XXI, fig. 5.

genom utbildning af ett accessoriskt kärlknippesystem och genom en i viss mån interkalär tillväxt af särskildt det ledande partiet utvecklat sig till sjelfständiga blad, insererade å primärbladet. Genom restitution af den undre väfnadslamellen ha sedan skifvorna å dessa bildningar supplerats till normal bladstruktur. På samma sätt får man tänka sig en restitutiv utveckling af primärbladets undre väfnadslamell.[1])

En följd af nämnda bristning blefve också, att den förut starkt spända öfre väfnadslamellen kontraherats, hvadan den sammanlagda ytan af bägarbildningarnes skifvor icke komme att täcka den area, öfver hvilken spänningen gjort sig gällande. Detta visar sig äfven vara i öfverensstämmelse med det faktiska förhållandet. Att bristningen icke i allmänhet sträckt sig öfver från ett interkostalfält till ett annat, har väl haft sin grund i den mera genomförda mekaniska byggnaden hos väfnaderna å de partier, der starkare nerver befinna sig.

---

[1]) Att döma efter de undersökningar öfver väfnadsrestitution hos blad, som redan föreligga (Figdor, Goebel m. fl.), synes mig ett sådant antagande, som här ofvan blifvit gjordt, ingalunda stå i strid med de experimentella resultat, som vunnits af nämnda forskare. — Se närmare beträffande denna fråga: Figdor, W. Über Regeneration der Blattspreite bei Scolopendrium Scolopendrium. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band XXIV. Berlin 1906. p. 13.) — Figdor, W. Über Restitutionserscheinungen an Blättern von Gesneriaceen. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Vierundvierzigster Band. Berlin 1907. p. 41.) — Goebel, K. Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen. Leipzig und Berlin 1908. pp. 115, ff. — Küster, E. l. c. p. 19 m. fl. ställen.

Hvad särskildt angår den här supponerade bildningen af accessoriska kärlknippen i ascidieskaften, så tala de undersökningar, som å Pfeffers laboratorium utförts af Freundlich öfver anläggning och regeneration af kärlknippen i blad, afgjordt för möjligheten af en sådan nybildning. I detta samband må äfven omnämnas den intressanta iakttagelsen af Nemec, att, efter en a tidigt stadium företagen exstirpation af ett sidosmåblad hos *Ptelea mollis,* i det gemensamma bladskaftet icke utvecklats en sluten ring af kärlknippen, i det att å den sida af detsamma, der det afskurna småbladet haft sin insertionspunkt, bildning af kärlknippeelement totalt uteblifvit. — Freundlich, H. F. Entwicklung und Regeneration von Gefässbündeln in Blattgebilden. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Sechsundvierzigster Band. Leipzig 1908. p. 137.) — Nemec, B. Ueber die Folgen einer Symmetriestörung bei zusammengesetzten Blättern. (Bulletin international de l'académie des sciences de Bohème. Tome VII. Prague 1902.) Separat-Abdruck, p. 8, fig. 13.

På detta sätt erhölle äfven de laterala exkrescensvallarne sin nöjaktiga förklaring. Dessa omgifva, som nämndt, en mer eller mindre långsträckt area å hvarje interkostalfält, i hvars midt ascidierna befinna sig (fig. 2 A). Enligt ofvan anförda tydning äro vallarna ingenting annat än gränserna till de områden, der den öfre väfnadslamellens bristning egt rum. Så förklaras ock deras natur af vinkelrätt mot bladytan stående skifvor samt deras saknad af kärlknippen. De mediana exkrescensvallarne deremot utgöra de förlängningar af ascidieskaften, hvilka förmedla kontinuiteten med moderbladet. ¹)

I anatomiskt hänseende var kanske af mest intresse den hos ascidierna påvisade snedställningen af palissadcellerna. Som bekant, har Pick beträffande en sådan afvikande orientering af denna väfnads celler uttalat den förmodan, att ljuset här skulle vara af måttgifvande betydelse, i det att nemligen palissadcellerna skulle ackomodera sig i en bestämd riktning till det infallande ljuset. Heinricher deremot fäster uppmärksamheten på den betydelse, som en rent passiv förskjutning af palissadcellerna genom tillväxt och sträckning af andra väfnader i ett organ kan hafva för dessas definitiva orientering. ²) Frågar man sig nu, hvilken

---

¹) Sedan detta nedskrifvits, finner jag, att en i vissa punkter med denna öfverensstämmande åsigt framställts af Urban för att förklara vissa exkrescensartade bildningar å bladen af *Spiraea salicifolia L.* Utan att ingå på något detaljeradt referat af Urbans undersökningar vill jag här blott anföra, att nämnde forskare ser orsaken till deras bildning i uppkomsten af spänningar, hvilka under bladets utveckling göra sig gällande mellan epidermis, grundparenkym och kärlknippen, spänningar, hvilka resultera i bristningar, på hvilka följa en supplerande regeneration af de från hvarandra lösryckta väfnadskomplexerna. — Urban, I. Excrescenzen auf den Blättern von *Spiraea salicifolia* L. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Neunzehnter Jahrgang. Berlin 1877. p. 134. [Sitzung vom 31. August.]) pp. 136, 137.

²) Pick, H. Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Gestalt und Orientirung der Zellen des Assimilationsgewebes. (Botanisches

af dessa tydningar i föreliggande fall bör lemnas företrädet, så är härvid att märka, att vid ett ytligt betraktande Picks förklaring synes vara mest plausibel. Palissadcellerna äro nemligen så stälda, att de öfverallt, der snedställning iakttagits, tydligt konvergera mot ascidieskaftets insertionspunkt, om ascidien tänkes utbredd i ett plan. I betraktande af ascidiernas trattform synes snedställningen derför vara en ackomodation till ljusets infallsriktning. Men denna åsigt förlorar sitt stöd, när man erinrar sig, att ascidierna icke voro riktade vinkelrätt ut från primärbladet, utan i allmänhet hade en mot dess yta starkt sned riktning. Fastmera torde en tydning i Heinrichers mening här vara att föredraga, så mycket mera som denna icke motsäges af den förklaring, jag ofvan sökt gifva öfver ascidiernas genes. Om ascidien representerar den restituerade öfre väfnadslamellen af primärbladet, så har tydligen ascidiens undre sida i väfnadsutveckling blifvit efter i jemförelse med den öfre, då den öfre kunnat differentiera sina palissadceller, medan den undre sidans celler ännu befunno sig i ett mera meristematiskt stadium, hvaraf följden blifvit den afvikande orienteringen hos palissadparenkymets celler. Att nämnda anatomiska egendomlighet icke förefanns i hvarje undersökt ascidie, torde möjligen hafva sin orsak i en åldersolikhet mellan ascidierna, att med andra ord ascidiebildningen härrör från olika perioder i moderbladets utveckling[1]. — I detta samband förtjenar det äfven att

---

Centralblatt. Dritter Jahrgang. XI. Band. Cassel 1882. pp. 400, 438. Taf. V.)

Heinricher, E. Ueber isolateralen Blattbau mit besonderer Berücksichtigung der europäischen, speciell der deutschen Flora. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Fünfzehnter Band. Berlin 1884. p. 502.) pp. 551, ff.

Se äfven: Haberlandt, G. Physiologische Pflanzenanatomie. Zweite Auflage. Leipzig 1896. pp. 249, 250.

[1] Öfver hufvud taget, synes en undersökning öfver palissadcellernas eventuella snedställning i ascidieartade bildningar tidigare icke hafva utförts. Möjligen skulle en sådan undersökning kunna bidraga till att i viss mån klargöra den omtvistade frågan om orsakerna till palissadcellers afvikande orientering i vissa fall.

erinras om den mera embryonala byggnad, som vid den anatomiska undersökningen påvisats hos de adventiva bildningarne.

Goebel fäster uppmärksamheten derpå, att vid »Stockausschlag», utbildningen af adventivskott från trädstubbar, blad med trattformig skifva ej sällan komma till utveckling, exempelvis hos *Fraxinus excelsior L.*, en företeelse, hvilken han sätter i samband med ett öfverskott på näring, som vid sådana tillfällen står bladen till buds under deras utveckling [1]). Antager man hos det *Lappa*-individ, från hvilket ofvan beskrifna blad härrör, en synnerligen stark assimilationsförmåga, öfverfyllnad på näringsdepositum, eventuellt förstöring af hufvudskottet jemte dess knoppar eller dylikt — allt fakta, hvilka tyvärr icke låtit sig fastställa, då endast det isolerade bladet förelåg till undersökning —, med antagande således af en supraoptimal näringsrikedom hos bladet kunde den ofvan supponerade hyperplasien af vissa bladpartier tänkas uppkommen. Sorauer sätter också bildningen af emergentia, till hvilka han räknar de epifylla ascidierna, i samband med ett vatten- och näringsöfverskott. Han omnämner äfven efter Masters ett fall af enation å ett blad af *Brassica oleracea*, hvarest från medelnervens ofvansida utvecklats flera »supplementära» bladskifvor. Här visade ett tvärsnitt af medelnerven icke blott den halfmånformigt orienterade halfringen af normala kärlknippen, utan äfven en andra, konvex rad af knippen på dess ofvansida [2]). Sedt i belysningen af förhållandet hos *Lappa*-bladet, får detta fall betraktas som ett steg längre framåt i samma riktning, i det att här de accessoriska kärlknippena nått en vidare utveckling. Masters ser här i viss mån en öfvergång mellan blad- och stamstruktur.

---

[1]) Goebel, K. Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen. pp. 67, 94.

[2]) Sorauer, P. Handbuch der Pflanzenkrankheiten. p. 238. — Masters, M. T. l. c. pp. 503, 504, fig. 235.

Det behöfver knappast framhållas, att ofvan anförda tydning af det ascidiebärande *Lappa*-bladet är rent hypotetisk, då en verifiering af densamma genom utvecklingshistoriska undersökningar icke kunnat företagas. En serie af undersökningar i denna riktning skulle emellertid helt visst icke vara utan sin stora betydelse, då, mig veterligt, för närvarande inga målmedvetet företagna sådana föreligga å detta område. Öfver hufvud taget, torde också ett mera ingående studium af epifylla ascidier vara önskvärdt. De tidigare i literaturen omnämnda fall, då sådan abnormitet förelegat, lemna, med få undantag, i detta hänseende mycket öfrigt att önska, och i denna ytliga undersökning af hvarje speciellt fall ligger också grundad svårigheten att lemna en mera allmängiltig förklaring öfver hithörande enomen.

Icke mindre dunkel är kännedomen om de orsaker, som framkalla ascidial deformation af blad. Schauer omnämner en iakttagelse af Sauter, hvilken lägger den förmodan nära, att bildning af ascidier och bladliknande utväxter hos *Arabis pumila Wulf.* möjligen skulle vara förorsakad af de yttre förhållanden, under hvilka växten lefvat[1]. Deremot fann Peyritsch, den ende forskare, som mera målmedvetet egnat sig åt experimentella forskningar öfver bildningsafvikelsernas etiologi, hos *Centranthus Calcitrapa Dufr.* enativa, ehuru icke ascidialt utbildade bladdeformationer, jemte bildningsafvikelser af annat slag, såsom resultatet af infektion med *Phytoptus*-arter[2]. Om ur dessa uppgifter den slutsatsen skulle kunna vara att draga, att en ändring af växtens yttre förhållanden i en viss riktning samt en parasitär infektion skulle hos en växt framkalla med hvarandra identiska förändringar i dess inre dispositioner, må för närvarande — i betraktande af iakttagelsernas otillräcklighet — få anses som en öppen fråga. I detta samband må emellertid ej lemnas oanmärkt, att blad, som uppträda i form af mono- eller polyfylla ascidier, ofta visa denna anomali som följd af rent inre, i växtens organisation grundade orsaker utan att någon medverkan af en utlösande yttre faktor dervid kunnat påvisas. De Vries omnämner exempelvis monofylla ascidier hos *Tilia parvifolia, Pelargonium zonale* m. fl., hvilka han äfven tillskrifver egenskaperna af ärftlighet[1]). Till slut må också bifogas den anmärkningen, att ofvan beskrifna *Lappa*-blad icke företedde några symptom af parasitär infektion, hvarur emellertid icke nödvändigt den slutsatsen är att draga, att grunden till anomaliernas uppträdande här icke skulle kunna sökas i ett sådant förhållande, då det inom cecidiologien finnas flerfaldiga exempel, som visa, att en antagonistisk symbios mycket väl kan sträcka sina verkningar långt utanför det organ, som är direkt hemfallet åt densamma.

---

[1] Sauter. Über eine Abnormität der Blätter von Arabis pumila. (Flora oder allgemeine botanische Zeitung. XXIV. Jahrgang. I. Band. Regensburg 1841. p. 380.) — Moquin-Tandon, A. l. c. p. 160, anm.

[2] Peyritsch, J. Über künstliche Erzeugung von gefüllten Blüthen und anderen Bildungsabweichungen. (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. XCVII. Band. I. Abtheilung. Wien 1889. p. 597.)

Hvad beträffar den biologiska betydelse, som skulle kunna anses tillkomma dessa accessoriska, epifylla blad, så torde denna närmast vara att söka i en ökning af bladets nutritiva verksamhet, förorsakad af ytförstoringen. Särskildt torde assimilation och transpiration hos moderbladet derigenom väsentligen främjas[2]). Att betydelsen af denna faktor ej bör taxeras allt för lågt, framgår af en företagen mätning af den ökning, som moderbladets yta erhåller genom utbildningen af de epifylla bladen. Sättes moderbladets yta lika med 100, innebär nemligen ascidiebildningen här en ytförstoring af inemot 10 %[1]. Härvid är nu visserligen att märka, att de epifylla bladen komma genom beskuggning att i någon mån nedsätta effektiviteten af assimilation, transpiration m. m. hos moderbladet, en faktor, hvars betydelse i detta hänseende icke är att underskatta[2]. Då emellertid de epifylla bladen här merendels sitta på relativt väl utvecklade skaft, torde en sådan deprimerande verkan i detta fall vara temligen minimal.

---

[1]) De Vries, H. Over de erfelijkheid van synfisen. pp. 163, ff. — De Vries, H. Die Mutationstheorie. Erster Band. pp. 337, ff.

[2]) En liknande betydelse synes Goebel tillerkänna de adventivskott, som i riklig mängd utvecklas på stam, bladskaft och bladskifvor hos *Begonia phyllomaniaca*. Dessa tyckas nemligen aldrig lösgöra sig från moderväxten och kunna således icke hafva någon betydelse för växtens propagation. — Goebel, K. Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen. pp. 154, ff.

Det är att beklaga, att icke hela *Lappa*-individet, från hvilket det beskrifna bladet härrör, tillvaratagits, då en undersökning af öfriga delar hos individet möjligen kunnat kasta ljus öfver flera dunkla punkter i den anförda undersökningen. Icke minst gäller detta beträffande frukterna, då en undersökning af dessa anomaliers eventuella ärftlighet säkerligen icke skulle saknat sitt värde.

I detta sammanhang må äfven helt kort omnämnas ett fynd af en liknande anomali, hvilken jag sistlidne sommar iakttagit hos ett individ af *Helianthus annuus L.* Individet i fråga visade starkt dvergartad habitus, och samtliga blad å detsamma företedde i utpräglad grad enation. Bladskifvorna, hvilka voro starkt krusiga, bullata och försedda med mer eller mindre tillbakarullade kanter, förde en merendels öfver centimeterlång, droppspetsliknande förlängning, hvilken, utgörande medelnervens spets, sköt ut i form af en kraftig flagell, besatt med distalt riktade, borstliknande hår. Hos flera blad tillkom derjemte den anomalien, att denna flagell icke utgick som den direkta, apikala fortsättningen af bladskifvan, utan representerade den från mesofyllet frånskilda och förlängda medelnerven; mesofyll och medelnerv hade således här i skifvans akroskopa del utvecklats som lokalt skilda och i förhållande till hvarandra mera sjelfständiga bildningar. Det mesofyllparti, som befann sig distalt om flagellbasen, var sålunda i saknad af medelnerv, hvars funktion emellertid öfvertagits af de tvenne närmast under nämnda punkt utgående sekundärnerverna, som med sina grenar supplerade skifvans nervnät. I alla de fall, der denna anomali iakttagits, utgick flagellen från skifvans undersida (ryggsida).

---

[1] Nämnda beräkning utfördes på så sätt, att bladet afritades i naturlig storlek å ett rutadt papper, hvarefter på annat ställe å samma papper ascidiernas skifvor aftecknades, uppskurna längs ena kanten och utbredda i ett plan. Derefter utklipptes figurerna och vägdes, primärbladets för sig och ascidiernas för sig. De vid vägningarne erhållna talen reducerades derefter, hvarvid vigten af primärbladet sattes lika med 100. Genom räkning af millimeterrutorna kunde sedan på annan väg en kontrollbestämning af ytförstoringen företagas. — Se närmare beträffande metodiken: Linsbauer, L. & Linsbauer, K. Vorschule der Pflanzenphysiologie. Wien 1906. p. 37.

[2] Jemför: Nagamatz, A. Beiträge zur Kenntniss der Chlorophyllfunktion. (Arbeiten des botanischen Instituts in Würzburg. Dritter Band. Leipzig 1888. p. 389.) — Griffon, E. L'assimilation chlorophyllienne dans la lumière solaire qui a traversé des feuilles. (Comptes Rendus Hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. Tome CXXIX. Paris 1899. p. 1276.)

De enativa utväxterna visade en anmärkningsvärd polymorfism. Blott i ett fall nående ascidial utbildning, uppträdde de merendels såsom breda, vertikalt mot den primära bladskifvan riktade flikar eller lober, hvilka förefunnos i vexlande antal och storlek. De voro utan undantag sessila. Den regelbundet symmetriska anordning, som utmärkte de enativa utväxterna hos *Lappa*-bladet, var här icke för handen, utan nämnda bildningar uppträdde med mycket oregelbunden fördelning å bladskifvan. I allmänhet hade de utbildats på skifvans öfre sida; på tvenne blad befunno sig emellertid sådana äfven på undersidan (fig. 3). Synnerligen vexlande var deras insertionspunkt. I några fall voro de fästade på medelnerven, hvarvid de stundom i form af nedlöpande vingar sträckte sig ett godt stycke ned på bladskaftet, i andra fall å sekundärnerverna; städse voro de då med en bred kant insererade parallelt med i fråga varande nervers förlopp. I åter andra fall utgingo de under vexlande orientering från interkostalfältens mesofyll.

Som en vidare komplikation af det anomala förhållan-

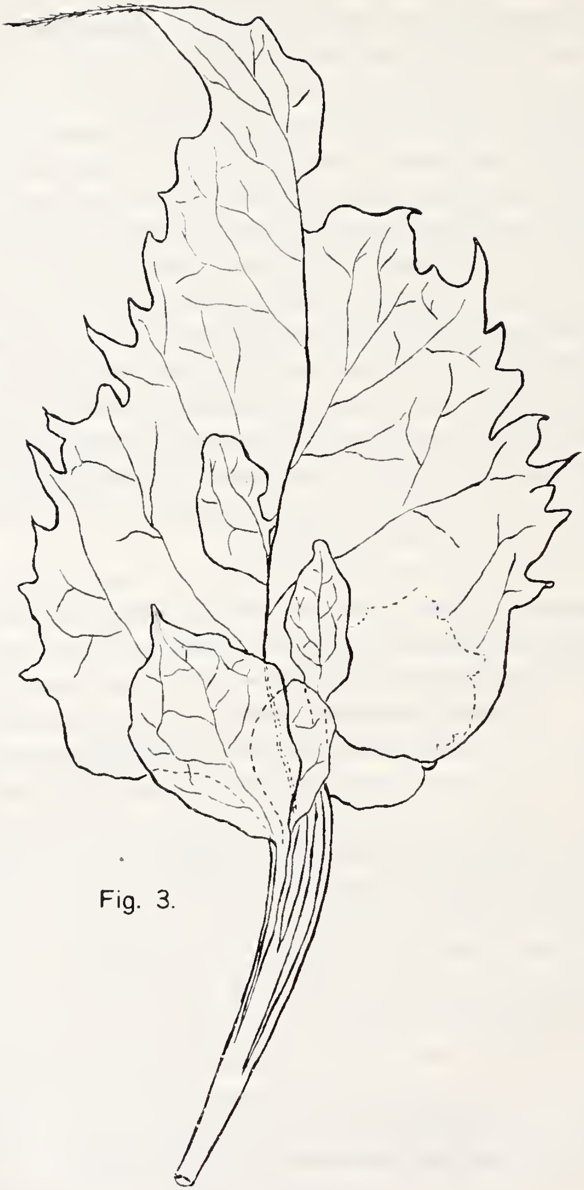


Fig. 3.

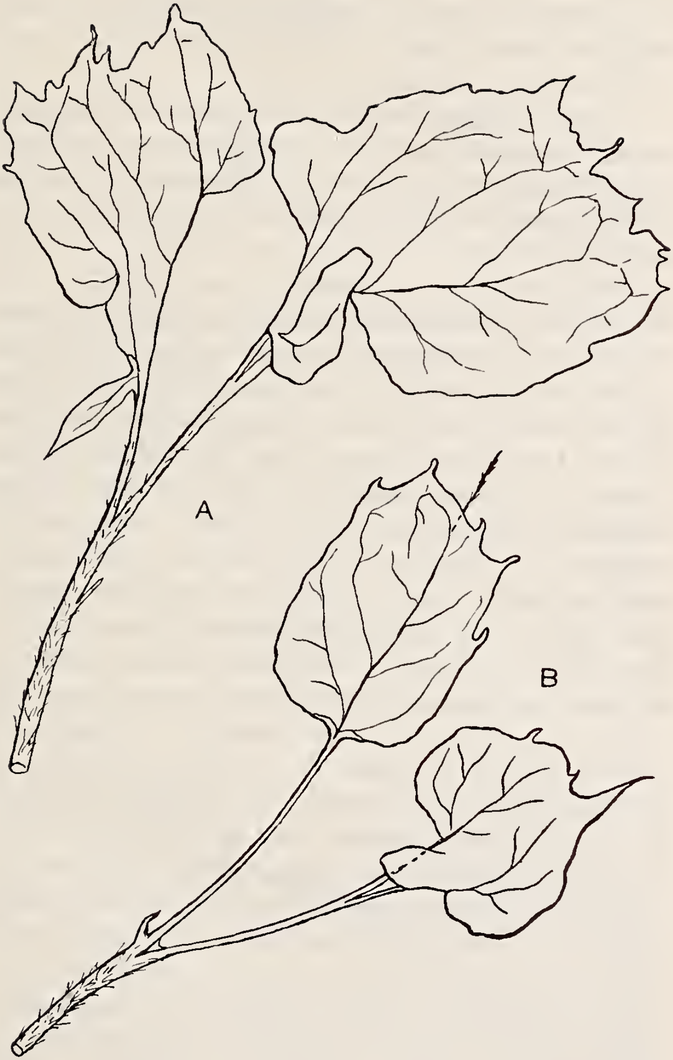


Fig. 4.

det är att nämna den egendomliga, rörformiga gestalt, hvilken tillkom några af de adventiva bladloberna, och som kommit till stånd genom hopväxning af deras kanter ända ned till insertionspunkten.

Dylika laminära utväxter förefunnos, som nämndt, å samtliga örtbladen; redan å de basala bladen voro sådana mycket tydliga. Huruvida de äfven kommit till utbildning å kotyledonerna, kunde jag emellertid icke afgöra, då dessa blad redan affallit.

Redan genom uppträdandet af dessa anomalier hade örtbladen hos individet nått en starkt utpräglad asymmetrisk gestalt. Denna asymmetri stegrades emellertid i hög grad genom den egendomliga form, som tillkom den primära skifvan å flera örtblad. Den normala, regelbundna serraturen i kanterna fanns sålunda här icke för handen, utan ersattes af en ojemn, i högsta grad varierande lobering eller förtandning af desamma. Derjemte tendera skifvorna i påfallande grad till att antaga karaktererna af sammansatta blad. Flerestädes hade nemligen den primära bladskifvan blifvit upplöst i ett antal småbladsliknande bildningar, partialskifvor, hvilka voro tydligt skilda från hvarandra och med eller utan förmedling af särskilda skaft sutto insererade i spetsen af det gemensamma bladskaftet. Uppkomsten af dessa partialskifvor, hvilka till ett antal af 2 à 3 utgingo från de primära bladskaften och voro utmärkta af en mer eller mindre anomal nervatur, stod sålunda i samband med den egendomligheten, att bladskaftet här förgrenade sig extralaminärt. Å de basala bladen var nämnda abnorma förgrening visserligen knappast antydd, men längre upp på stammen visade bladskaften en tydligt fascierad habitus, i det att här skaftets fibrovasalkropp upplöst sig pensellikt i flera, vanligen trenne, i ett plan orienterade strängar, hvilka, såsom i figuren 3, hade sin fortsättning i en enhetlig, primär bladskifva, eller ock, såsom i figuren 4 är händelsen, utbildats till småbladsskaft, hvilka i spetsen bära småbladsliknande partialskifvor. Å några blad, der i stället för tre blott tvenne sådana skifvor kommit till utveckling, förefanns en kort, klo- eller tornliknande bildning, hvilken sköt ut på sidan från det primära eller från ett af de sekundära skaften (fig. 4). Då i ett fall iakttagits en helt liten, rudimentär bladskifva, insererad i spetsen af ett kloformadt skaft, torde det antagandet vara berättigadt, att nämnda tandlika bihang uppkommit ur ett skaftadt partialblad genom abortiering af dess laminarparti. Ett småbladsskaft hade utvecklats till en lång, smal sträng, som i spetsen bar en ascidialt utbildad skifva.[1] Mellan basaldelarne af de skaft, som uppkommit genom nämnda extralaminära förgrening hos primärskaftet, fanns i flera fall utspändt ett laminärt septum, hvilket visade den anmärkningsvärda egendomligheten, att här kloroplaster alldeles saknades eller i blott ringa grad kommit till utbildning. På denna gulhvita area voro dock i flera fall inströdda små, lifligt gröna fält, »klorofyllöar», hvilka emellertid knappast öfverstego en qvadratmillimeters storlek.

Individet, som var fullkomligt sterilt, bar en terminal, virescent inflorescens, omgifven af talrika involukralblad, hvilka lidit en höggradig reduktion, så att de blott representerades af långa, trådliknande bildningar, tydligen af samma natur som örtbladens flagell. Deremot förekommo här inga enativa utväxter.

Den anatomiska byggnaden af ett normalt blad hos *Helianthus annuus* öfverensstämmer i alla väsentliga punkter med bladanatomien hos *Helianthus tuberosus L.* Då från anatomisk synpunkt bladet hos denna senare art tidigare behandlats af Areschoug, får jag hänvisa till nämnde forskares undersökningar å detta område.[2] Det må blott tilläggas, att å bladet hos *Helianthus annuus* uppträda hårbildningar af tvenne slag: sessila, ellipsoidiska glandler och kraftiga, septerade borsthår med sylformigt tillspetsad apikalcell.[1]

---

[1] De Vries omnämner ett individ af *Oenothera Lamarckiana* med fascierad stam, från hvilket i omedelbara närheten af ett annat blad utgick en långskaftad ascidie. Då denna var synnerligen svagt utbildad, så ligger den förmodan nära, att nämnda bildning möjligen ej var ett sjelfständigt blad, utan utgjorde en ända till basen från grannbladet skild del, således kanske ett vidare steg i samma riktning som hos ofvan nämnda *Helianthus*-blad. — De Vries, H. Die Mutationstheorie. Erster Band. p. 348, fig. 109.

[2] Areschoug, F. W. C. Jemförande undersökningar öfver

I anatomiskt hänseende företedde de enativa bladskifvorna intet anmärkningsvärdt, om man bortser från palissadcellerna, hvilka beträffande orienteringen här flerestädes visade samma egendomlighet som hos *Lappa*-bladets ascidier. Afvikelsen från det normala läget var äfven här temligen betydande, ända till 20°.

Medelnervens apikala förlängning karakteriserades anatomiskt genom en abnormt riklig förekomst af borstliknande hår, hvilka alla voro riktade mot organets spets. Nära nog radiärt byggd, visade denna flagellata bildning på ett tvärsnitt en krans af mekaniskt utbildade epidermisceller, omgifvande grundväfnadens klorofyllfria, kollenkymatiskt förtjockade celler, hvilka i organets midt substituerades af ett svagt utveckladt kärlknippe med kollateral byggnad.

Det septum, hvilket vid bladskaftets förgreningspunkt var utspändt mellan sekundärskaften, var i anatomiskt hän-

---

bladets anatomi. (Kongl. Fysiografiska Sällskapets i Lund minnesskrift. 1878.) pp. 64, ff.

[1] Hos flertalet individ af *Helianthus annuus* uppträder normalt anthocyanfärgning å örtbladen närmast under inflorescensregionen. Rödfärgning förefinnes nemligen på ofvansidan af bladskaftens distala hälft, liksom äfven basalt å medelnervens och de kraftigaste sidonervernas ofvansida. Derjemte framträder ofta bladkanten som en blårödt färgad söm, en färgning, hvilken särskildt å sagtändernas spetsar är kraftigt framträdande (liksom hos *Lappa*). Blåviolett anthocyan finnes i bladskaftets epidermisceller, men saknas fullständigt i hårbildningarne, liksom äfven i den subepidermala kollenkymväfnaden. Analog härmed är dess lokalisation i bladkanten och nerverna. Den svaga rödfärgning, som stammen stundom visar nära rothalsen, härrör likaledes af epidermalt lokaliseradt anthocyan, hvilket dock ofta går öfver till äfven under epidermis befintliga celler, som emellertid anatomiskt-fysiologiskt här äro med epidermiscellerna likvärdiga. — Se vidare framställningen hos *Lappa*, p. 11, anm. 1 i denna uppsats. Såsom jag tidigare visat, föra höstbladen hos *Helianthus annuus* vid produktion af anthocyan detta färgämne bundet vid klorenkymets celler, i enlighet med den af mig uppstälda lagen för dess lokalisation vid periodiskt uppträdande. — Gertz, O. Studier öfver anthocyan. pp. 398, LVI.

seende af intresse, emedan grundväfnaden här utgjordes af likartade, fullkomligt odifferentierade celler, hvilka befunno sig i flera, merendels åtta rader, liggande tätt intill hvarandra utan påvisbara intercellulärer. Den subepidermala cellraden visade dock kollenkymatiska väggförtjockningar, som i kontakten med epidermis förde intercellulära håligheter.[1] I öfrigt voro grundparenkymets celler af isodiametrisk gestalt, mot periferien något afrundade, inåt mera kubiska samt i saknad af kloroplaster. På de ställen, der de ofvan anförda »klorofyllöarne» befunno sig, kunde dock förmärkas en ansats till grundparenkymatisk väfnadsdifferentiering, i det att ofvansidans subepidermala, här rikligt klorofyllförande celler visade tydlig tendens att sträcka sig på längden och antaga palissadcellers utbildning; kollenkymet trädde här tillbaka och representerades blott af en eller annan idioblast, inskjuten mellan klorenkymets palissader. Något differentieradt svampparenkym hade emellertid här knappast utbildats.

Teratologiskt sedt, låta sig anomalierna hos detta individ af *Helianthus annuus* fördelas på följande kategorier af bildningsafvikelser. Inflorescensen har utvecklats vegetativt (virescens). Å örtbladen har skifvan nått en abnorm förstoring genom enation (utbildning af adventiva laminarpartier), hvilken anomali i flertalet blad kombinerats med pleiophyllie (Masters) (autophyllogénie, Ch. Morren). Dessa senare uttryck antyda, att här möjligen skett en förökning af antalet blad, utgående från en och samma punkt, i det att i stället för ett blad flera, här basalt mer eller mindre sammanhängande uppkommit.[2] »Dies ist wahrscheinlich Folge einer seitlichen Chorise oder Theilung des primitiven Höckers oder Vegetationspunktes, der eine gleiche Theilung des Gefässbündels, welches ihn ergänzt, folgte.

---

[1] Såsom äfven på annat ställe i den anatomiska redogörelsen här bort omnämnas, äro kollenkymcellerna hos *Helianthus annuus* flerestädes intercellulärförande, en anatomisk egendomlighet, hvilken redan af Areschoug anförts såsom tillkommande *Helianthus tuberosus L.* — Areschoug, F. W. C. l. c. p. 65.

[2] Masters, M. T. l. c. pp. 404, ff. — Penzig, O. l. c. Erster Band. pp. XII, XVII. — Frank, A. B. l. c. pp. 266, ff.

Så långt Masters! Den morfologiska tydning, man velat gifva bildningar af detta slag, t. ex. dubbelblad, är emellertid något olika hos de senare forskare, hvilka egnat frågan en grundligare utredning. Under det att Delpino[1] anser ett dylikt bilaminärt blad hafva uppkommit af ett ursprungligen enkelt blad genom dettas delning, en åsigt, hvilken äfven företrädes af Celakovsky[2], finner Jännicke[3]) den tydningen vara mest grundad, att nämnda bildning representerar ett verkligt dubbelblad, hvilket uppstått genom sammanväxning af tvenne blad. Denna mening delas äfven af Klein[4]). Sistnämnde forskare söker kriteriet på dess natur af dubbelblad i den anatomiska byggnaden af bladskaftet, speciellt i fibrovasalkroppens utbildning. Äfven Goebel[5]) anser denna förklaring vara att föredraga framför den förra och sätter uppkomsten af dubbelblad i samband med näringsrikedom hos skottet, då nemligen dylika bildningar ofta äro att anträffa å yppigt växande grenar, liksom äfven å sådana skott en förändring af bladställningen i anomal riktning ej sällan gör sig gällande.

Hvad nu emellertid beträffar bladen hos ofvan beskrifna *Helianthus*-individ, så torde deras anomala utbildning här uppenbarligen vara att förklara med antagandet af en klyfning i radial riktning, således uppkommen genom kollateral dedubblering.[1] Någon tendens till förändring af den normala bladställningen fanns nemligen här alldeles icke för handen, och lika litet kunde någon ökning eller minskning af bladspårsträngarnes antal här förmärkas. Som hos *Helianthus annuus* vanligen är fallet, löpa från stammen trenne bladspårsträngar in i bladet. Dessa bladspårsträngar, hvilka normalt omslutas af ett gemensamt, laminärt parenkym, hafva emellertid här i sina spetsar utvecklat partialskifvor, af hvilka i några fall den ena laterala felslagit, hvarigenom de i det föregående omnämnda torn- eller kloliknande bihangen å bladskaftet uppkommit. Denna abortiering af ena partialskifvan får måhända tänkas stå i samband med olikheter, hvilka ej sällan förefinnas i utbildningen af ett blads anodiska och katodiska sida.[2]

---

[1]) Delpino, F. Teoria generale della fillotassia. (Atti della r. univers. di Genova. 1883.)

[2]) Celakovsky, L. I. Ueber Doppelblätter bei Lonicera periclymenum L. und deren Bedeutung. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Sechsundzwanzigster Band. Berlin 1894. p. 1. Taf. I—III.) — Se äfven: Velenovsky, J. l. c. pp. 556, ff.

[3]) Jännicke, W. Bildungsabweichungen an Weigelien. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band IX. Berlin 1891. p. 266. Taf. XVI.)

[4]) Klein, J. Untersuchungen über Bildungsabweichungen an Blättern. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Vierundzwanzigster Band. Berlin 1892. p. 425. Taf. XIII —XVIII.)

[5]) Goebel, K. Organographie der Pflanzen. Erster Teil. p. 164, anm. 3.

För en tydning af fenomenets kausala sida lågo förhållandena här något gynnsammare än beträffande *Lappa*-bladet. Individets rotsystem företedde icke något anmärkningsvärdt; det utgjordes af en kraftig hufvudrot med talrika sidorötter, hvilka voro regelmässigt anordnade i fyra ortosticher. Lika litet kunde några anomalier påvisas å stammen. Örtbladen visade spiralställning efter divergensen $\frac{2}{5}$[3]; å dessa iakttogos, ehuru i förhållandevis ringa antal, aphider. Då emellertid det antagandet föreföll något osannolikt, att virescens, enation och öfriga här föreliggande anomalier skulle hafva förorsakats genom uppträdandet af sådana insekter, undersöktes sorgfälligt involukralbladen och inflorescensens öfriga delar. Härvid anträffades några individ af akarider, hvilka väl i detta fall få betraktas som de speciella cecidiozoerna, trots det relativt obetydliga antal, i hvilket sådana här iakttogos. Detta torde nemligen mycket väl kunna förklaras som en följd af sommarens regnperiod eller hafva sin grund i en utvandring af flertalet akarider från individet [1]. Då bevisligen den deformerande verkan, som en symbios med cecidiebildande organismer utöfvar, gör sig starkast gällande, när den träffar växtdelar, hvilka ännu befinna sig i mera plastiskt, embryonalt utvecklingsstadium, så torde individets anomala utbildning hafva sin orsak i en under försommaren skedd invasion af akarider, fast dessa cecidiozoer vid tiden för mina iakttagelser till större delen åter försvunnit.

---

[1] Figuren 4 A visar tydligt beträffande de båda utbildade partialskifvorna, att så här måste antagas vara förhållandet. Likheten med det hos Goebel afbildade bladet af *Polypodium Heracleum,* der på experimentell väg framkallats en laminär dikotomi, synes mig omisskännlig. — Goebel, K. Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen. p. 215, fig. 109. Se vidare den å sidan 20, anm. 1 i detta arbete anförda literaturen.

[2] Velenovsky, J. l. c. p. 422.

[3] Enligt undersökningar af Schumann synes bladdivergensen ej exakt uttryckas genom nämnda formel. »Die . . . Laubblätter sind normalspiral angereiht und zeigen Annäherungen an die Zweifünftel-, deutlicher gewöhnlich an die Dreiachtelstellung». — Schumann, K. Praktikum für morphologische und systematische Botanik. Jena 1904. p. 265.

De anomalier, som här beskrifvits för *Helianthus annuus*, synas tidigare icke hafva blifvit uppmärksammade. Penzig omnämner förutom trikotyli och stamfasciation blott anomalier i det florala systemet [2]. I den cecidiologiska handbok, som utgifvits af Darboux och Houard, finnas icke anförda några deformationer, som äro identiska med de här föreliggande [3].

Äfven i detta fall torde de enativa bildningarne å bladen medföra en direkt nytta för växten, en nytta, hvilken, liksom hos *Lappa*-bladet, ligger grundad i den ytförstoring af bladet, som de medföra. I detta fall är denna till och med större än hos *Lappa*-bladet, i det att vid beräkning ytförstoringen af bladet i figuren 3 t. ex. befunnits uppgå till inemot 30 %. Hvad slutligen beträffar de här befintliga droppspetsliknande bildningarne å bladen, så kunde jag öfvertyga mig om, att dessa verkligen fungerade som droppspetsar. Deras betydelse som vattenafledare stegrades i icke ringa grad genom den beklädnad af apikalt riktade hår, som här förefanns. Såsom också lät sig påvisa, äro bladen hos *Helianthus annuus* lätt vätbara. Afskärande af flagellen medförde här en icke obetydlig nedsättning af den hastighet, hvarmed bladet efter begjutning med vatten åter blef torrt[1]. Dessa bladspetsar stodo heller icke rakt ut i horisontal riktning, utan krökte sig i bågar nedåt. Att droppspetsens betydelse i detta fall kan spela en afsevärd roll i nutritivt hänseende, framgår deraf, att individet var dvergartadt och bladen såväl absolut som relativt voro temligen små. Under sådana förhållanden torde helt säkert en ytförstoring genom enativa utväxter, liksom ock en snabb torrläggning af bladet efter regn under medverkan af droppspetsen icke vara utan sin stora betydelse.

---

[1] Det anomala individet anträffades och tillvaratogs i midten af augusti månad 1908.

[2] Penzig, O. l. c. Zweiter Band. pp. 67, 68.

[3] Darboux, G. & Houard, C. Catalogue systématique des zoocécidies de l'Europe et du bassin méditerranéen. (Bulletin scientifique de la France et de la Belgique. Tome XXXVI bis. Sixième série. Volume supplémentaire. Paris 1901.) p. 180. — Dessa forskare omnämna helminthocecidier å rötterna. Sådana saknades emellertid här fullständigt.

Lund, botaniska institutionen den 15 november 1908.

Förklaring till figurerna i texten.

Fig. 1. *Lappa minor.* Blad med epifylla ascidier.
Fig. 2. *Lappa minor.*

A. Segment af bladskifvan, representerande ett interkostalfält. Den area, öfver hvilken de till den öfre laminära väfnadslamellens uppbristning ledande spänningarne tänkas hafva sträckt sig, har för tydlighetens skull blifvit antydd medelst prickning. Midten af densamma intages af en grupp ascidier, hvilkas skaft ett längre stycke vuxit samman med bladskifvan, bildande en median exkrescensvall. Den delvis dubbelt konturerade gränsen för det prickade fältet antyder de laterala exkrescensvallarne.

B. Diagrammatisk bild af ställningsförhållandet i en bladvecksknopp. Figuren skematisk, emedan bladens veckning i knoppläget icke blifvit angifven.

C. Epidermis från undersidan af en ascidielamina med abnorm stomacell. — System Hartnack, okular 3, objektiv 7.

D. Tvärsnitt genom ascidielamina med snedstälda palissadceller. Då cellerna i svampparenkymet blott skizzerats, kan bilden i fråga om dessa icke göra anspråk på noggrannhet i detalj. — System Hartnack, okular 3, objektiv 7.

---

[1]). Jemför: Stahl, E. Regenfall und Blattgestalt. Ein Beitrag zur Pflanzenbiologie. (Annales du jardin botanique de Buitenzorg. Volume XI. Leide 1893. p. 98.)

Fig. 3. *Helianthus annuus.* Blad med extralaminär förgrening af medelnerven, enation från skifvan och droppspetsliknande förlängning af apikalpartiet. Från bladets öfre sida utgå fyra enativa utväxter, från dess undre sida en, hvars konturer till större delen blifvit antydda genom en prickad linje.

Fig. 4. *Helianthus annuus.*

A. Blad med tvenne skaftade partialskifvor, hvardera med enativ utväxt. På bladskaftet synes ett rudimentärt tredje partialblad, hvars skifva icke kommit till utveckling.

B. Blad med trikotomiskt förgrenadt skaft. Den ena bladskifvan icke utbildad. À den venstra partialskifvan träder spetsen af medelnerven ut ur undersidans (ryggsidans) mesofyll, bildande en lång droppspets eller flagell.

Literaturförteckning.

Areschoug, F. W. C. Jemförande undersökningar öfver bladets anatomi. (Kongl. Fysiografiska Sällskapets i Lund minnesskrift. 1878.)

Buchenau, Fr. Abnorme Blattbildungen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band IX. Berlin 1891. p. 326. Taf. XXI.)

Celakovsky, L. I. Ueber Doppelblätter bei Lonicera periclymenum L. und deren Bedeutung. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Sechsundzwanzigster Band. Berlin 1894. p. 1. Taf. I—III.)

Czech, K. Ueber die Functionen der Stomata. (Botanische Zeitung. Siebenundzwanzigster Jahrgang. Leipzig 1869. pp. 801, 817.)

Darboux, G. & Houard, C. Catalogue systématique des zoocécidies de l'Europe et du bassin méditerranéen. (Bulletin scientifique de la France et de la Belgique. Tome XXXVI bis. Sixième série. Volume supplémentaire. Paris 1901.)

Delpino, F. Teoria generale della fillotassia. (Atti della r. univers. di Genova. 1883.)

Eichler, A. W. Verdoppelung der Blattspreite bei Michelia Champaca L., nebst Bemerkungen über verwandte Bildungen. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band IV. Berlin 1886. p. 37. Taf. II.)

Figdor, W. Über Regeneration der Blattspreite bei Scolopendrium Scolopendrium. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band XXIV. Berlin 1906. p. 13.)

Figdor, W. Über Restitutionserscheinungen an Blättern von Gesneriaceen. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Vierundvierzigster Band. Berlin 1907. p. 41.)

Frank, A. B. Die Krankheiten der Pflanzen. Breslau 1880.

Freundlich, H. F. Entwicklung und Regeneration von Gefässbündeln in Blattgebilden. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Sechsundvierzigster Band. Leipzig 1908. p. 137.)

Gertz, O. Studier öfver anthocyan. Akademisk afhandling. Lund 1906.

Gertz, O. D. Tvenne fall af blomanomali. (Botaniska Notiser för år 1902. Lund 1902. p. 193.)

Goebel, K. Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen. Leipzig und Berlin 1908.

Goebel, K. Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. Jena 1898—1901.

Griffon, E. L'assimilation chlorophyllienne dans la lumière solaire qui a traversé des feuilles. (Comptes Rendus Hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. Tome CXXIX. Paris 1899. p. 1276.)

Grignon, E. Etude comparée des caractères anatomiques des Lonicérinées et des Astéroïdées. Thèse. Paris 1884.

Haberlandt, G. Physiologische Pflanzenanatomie. Zweite Auflage. Leipzig 1896.

Heinricher, E. Ueber isolateralen Blattbau mit besonderer Berücksichtigung der europäischen, speciell der deutschen Flora. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Fünfzehnter Band. Berlin 1884. p. 502.)

Heinricher, E. Über vergrünte Blüthen bei *Torilis Anthriscus Gmelin fl.* und die Bedeutung der doppelspreitig vergrünten Staubblätter. [Beiträge zur Pflanzenteratologie.] (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. LXXXIV. Band. I. Abtheilung. Wien 1881. p. 518.)

Jännicke, W. Bildungsabweichungen an Weigelien. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Band IX. Berlin 1891. p. 266. Taf. XVI.)

Kerner von Marilaun, A. Pflanzenleben. Zweite Auflage. Leipzig & Wien 1896—1898.

Klein, J. Untersuchungen über Bildungsabweichungen an Blättern. (Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Vierundzwanzigster Band. Berlin 1892. p. 425. Taf. XIII —XVIII.)

Küster, E. Pathologische Pflanzenanatomie. Jena 1903.

Linsbauer, L. & Linsbauer, K. Vorschule der Pflanzenphysiologie. Wien 1906.

Magnus, P. Ueber Emergenzen auf den Blättern von *Aristolochia Sipho* L'Hér. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Neunzehnter Jahrgang. Berlin 1877. p. 95. [Sitzung vom 27. Juli.])

Masters, M. T. Pflanzen-Teratologie. Eine Aufzählung der hauptsächlichsten Abweichungen vom gewöhnlichen Bau der Pflanzen. Ins Deutsche übertragen von U. Dammer. Leipzig 1886.

Moquin-Tandon, A. Pflanzen-Teratologie. Lehre von dem regelwidrigen Wachsen und Bilden der Pflanzen. Aus dem Französischen von J. C. Schauer. Berlin 1842.

Nagamatz, A. Beiträge zur Kenntniss der Chlorophyllfunktion. (Arbeiten des botanischen Instituts in Würzburg. Dritter Band. Leipzig 1888. p. 389.)

Nemec, B. Ueber die Folgen einer Symmetriestörung bei zusammengesetzten Blättern. (Bulletin international de l'académie des sciences de Bohème. Tome VII. Prague 1902.)

Pax, F. Allgemeine Morphologie der Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Blüthenmorphologie. Stuttgart 1890.

Penzig, O. Pflanzen-Teratologie, systematisch geordnet. Genua 1890—1894.

Peyritsch, J. Über künstliche Erzeugung von gefüllten Blüthen und anderen Bildungsabweichungen. (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. XCVII. Band. I. Abtheilung. Wien 1889. p. 597.)

Pick, H. Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Gestalt und Orientirung des Assimilationsgewebes. (Botanisches Centralblatt. Dritter Jahrgang. XI. Band. Cassel 1882. pp. 400, 438. Taf. V.)

Sauter. Über eine Abnormität der Blätter von Arabis pumila. (Flora oder allgemeine botanische Zeitung. XXIV. Jahrgang. I. Band. Regensburg 1841. p. 380.)

Schneider, C. K. Illustriertes Handwörterbuch der Botanik. Leipzig 1905.

Schumann, K. Praktikum für morphologische und systematische Botanik. Jena 1904.

Sorauer, P. Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Zweite Auflage. Berlin 1886.

Stahl, E. Regenfall und Blattgestalt. Ein Beitrag zur Pflanzenbiologie. (Annales du jardin botanique de Buitenzorg. Volume XI. Leide 1893. p. 98.)

Urban, I. Excrescenzen auf den Blättern von *Spiraea salicifolia* L. (Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Neunzehnter Jahrgang. Berlin 1877. p. 134. [Sitzung vom 31. August.])

Velenovsky, J. Vergleichende Morphologie der Pflanzen. I—II. Prag 1905—1907.

De Vries, H. Die Mutationstheorie. Versuche und Beobachtungen über die Entstehung von Arten im Pflanzenreich. Leipzig 1901—1903.

De Vries, H. Over de erfelijkheid van synfisen. (Botanisch jaarboek, uitgegeven door het kruidkundig genootschap Dodonaea te Gent. Zevende jaargang, 1895. p. 129.)

De Vries, H. Over het periodisch optreden der anomalien op monstreuze planten. (Botanisch jaarboek, uitgegeven door het kruidkundig genootschap Dodonaea te Gent. Elfde jaargang, 1899. p. 46.)

Wiesner, J. Biologie der Pflanzen. (Elemente der wissenschaftlichen Botanik. Zweite Auflage. Dritter Band.) Wien 1902.

Sylvén, N., Die Genliseen und Utricularien des Regnell'schen Herbariums. 48 s., 7 dubbeltafl. — Arkiv f. Bot. 8 N:o 6, 1908. — Här anföras 4 Genlisea-arter och 34 Utricularia-arter, af det förra släktet är 1 ny, af det senare 8. Vid de flesta arterna finnes vanligen en längre anmärkning eller beskrifning.

Om Mulgedium sibiricum och dess utbredning inom finskskandinaviska floraområdet.

Af Aug. Heintze.

Nedan sammanföras alla kända lokaler för *Mulgedium sibricum* i Skandinavien och Finland. För uppgifterna om förekomsten i Finland har jag att tacka fil. doktor Harald Lindberg i Helsingfors, som äfven haft vänligheten ställa till mitt förfogande en kartskiss visande artens utbredning inom finska floraområdet. Uppgifterna från Norge äro till största delen hämtade ur Normans Norges arktiske flora.

Sverige. Torne Lappmark. Om artens förekomst i T. Lpm., eller rättare i Karesuandotrakten, skrifver C. P. Laestadius (7): »Enligt prosten Laestadius är denna växt allmän på älfsstränderna i Torne Lappmark. Besynnerligt nog såg förf. sista sommaren (1859) icke ett enda individ af den. Måhända kan orsaken därtill sökas däri, att under den förra, varmare hälften af sommaren de sandiga stränderna, på hvilka den plägar växa, stodo under vatten, och den senare, kalla och regniga hälften af sommaren icke förmådde locka den fram i dagen.» [1]) — Å en växtetikett, som medföljt exemplar, hvilka G. Wahlenberg erhållit af L. L. Laestadius, finnes följande anteckning: »Karesuando och Alasaari 1828. Växer ymnigast på en holme, men som afslås hvart år, hvadan den icke hvart år hinner till blomning innan slåttertiden, hvilket äfven var händelsen detta år.» — Jukkasjärvi (Hartmans flora ed. VI och följ.). — Själf har jag endast anträffat *Mulgedium sibiricum* på ett ställe i T. Lpm., vid Liukattijoki ½ mil nordväst om Svappavaara by.

---

[1]) I Loca parallela plantarum p. 255 skrifver L. L. Laestadius om *Mulgedium sibiricum:* »Quod si lumen ac multa matutina pluvia adimeretur floribus; mox utriusque cernitur defectus, et elegantiæ et amplitudinis. Immo desunt, incredibile dictu, flores semiflosculosorum. Sic *Sonchus sibiricus* mirandum in modum hoc anno (1830) defloravit sine ullo vestigio floris. Nam flores ob multam pluviam explicare non potuit.»

Förekom här ganska talrikt i en lunddäld ut mot bäckkanten; var endast 3 à 4 dm hög och led synbarligen af öfverskuggningen; stod i knopp och början de blomning d. 9 augusti 1907. — Norrbotten. Muonionalusta (J. A. Z. Brundin); rikligt å myrar mellan Kaunisjärvi, Kursujärvi och Käymäjärvi (jägmästare H. Zetterberg); holmen Ylisaari (fängelsedirektör Ernst Orstadius); i stor myckenhet på den större af holmarna i Torne älf midt för Pajala by. Förekomstplatsen ligger på holmens norra sida i videsnåren strax inom sandreflarna och delvis äfven på dessa (Hugo Samzelius); äng vid Autio 8—10 m från stranden af Torne älf tillsamman med bland andra *Achillæa millefolium, Polemonium coeruleum *campanulatum* och *Veronica longifolia* (Selim Birger); vid Torne älf i närheten af Kukkola, 18 km norr om Haparanda, ett par exemplar; (lärer äfven vara samlad på ett ställe närmare staden) (R. F. Fristedt); Haparanda (L. Forelius); i Råne socken är arten af förf. funnen mindre allmän i strand- och kulturvegetationer: starräng vid Kesabäcken på tufvor af *Carex Goodenoughi v. juncella*, dikeskant invid N. Lillån, stranden af Råne älf i närheten af Aspliden;[1] Edefors socken, Lule älf invid Hafsträsk hemman (enl. medd. af forstmästare E. Persson), Åminne (J. Frisendahl); Öfver Lule socken, vid Ålån (V. Holm). — Lule Lappmark. Gellivare, vid Skröfälfven (V. Holm). — Lycksele Lappmark. Lycksele, på öar i Ume älf (Hartmans flora ed. IX). — Ångermanland. Nordmalings socken, vid Öre älf nära Håknäs sågverk (Dr. Hallström enl. N. J. Andersson; S. M. Sandström); Bjurholms socken, vid Öre älf (Backman och Holms flora); Viksjö vid Mjellån (lektor Engman enl. R. F. Fristedt).

---

[1] I full blomning i midten af augusti månad 1907 utom vid Kesabäcken, där den ännu stod i knopp. — *Mulgedium sibiricum f. runcinata Læst.* är en obetydlig, vanligen steril skuggform, som vid rikare ljustillgång genast öfvergår i hufvudformen. Anträffades af förf. i Råne socken under en träbro öfver N. Lillån, där den växte tillsammans med skuggformer af *Stellaria media* och *Rubus idæus*.

— Medelpad. Selånger socken, Silje och Sättnaån (Åhrling, Tiselius, Holm m. fl.); Pinnrå (K. Gredin enl. J. Timander); vid Indalsälfven (Hartmans flora ed. IX och följ.). — Jämtland. Ragunda (D. Strömholm). — Gästrikland. Uppgiften att *Mulgedium sibiricum* anträffats i Gästrikland: Järbo, Lenasåsen (S. Svedberg enl. P. W. Wiström) beror utan tvifvel på ett misstag.

Norge. Målseleven dstr. Nedre-Bygden: Guldhav (? Lund: »Guldhod,» 1841.) Lerbækmo ved landeveien (1883). Olsborg som ukrud i ageren (1873). Fredriksberg ved elven (1862). langs landeveien mellem Fredriksberg og Bakkehaug spredt hist og her (1873). Bakkehaug på den nærliggende haug i mængde 1879 også i 1860, og i dalen bag haugen. Løvhaug ved landeveien 1879. Kirkesdalen: Kirkesnes (1862) som ukrud i bygager (1875). — Skjervø-Kvænangen dstr. Reisendalen: Nyholmen i olderskov blandt *Rubus idæus, Calamagrostis phragmitoides, Stellaria nemorum, Polystichum spinulosum* (A. Blytt). — Loppen-Alten distr. Alten: langs Altenelvens østre bred mellem mundingen och Raipas (M. N. Bytt i 1841, Norman i 1852 og i 60 årene). Tverelven i den nedre del af dalen (60 årene). — Tanens dstr. Tanaelven (Deinboll, N. Lund) fra Rassajokka ned til Övre och Nedre Fingervandet og ved Övre Seida (Chr. Sommerfelt). — Indre Finmarken. Karasjok. Karasjokka: nessene mellem elvens munding fleresteds, t. eks. på Holganjarga og Javratsjmuottenjarga, stedse på nessenes nedre ende på de yngste alluvier, som bagevjen årlig afsætter, i 1874 spontant plantet på et af nessene; nogle steder ovenfor Karasjok by, således ved Guoikjavre, c. 10 km. ovenfor Reskinjarga, hvor den voksede på en jordgamme (1870). — Fællesdistr. ved Pasvigelven (Deinboll).

Finland. Karelia austr.: Kirvus sn. — Isthmus karelicus: mångenstädes på stränder. — Tavastia austr.: Hollola och Sysmä socknar. — Savonia austr.: Sääminki, Rautasalmi, Taipalsaari och Kerimäki socknar. — Karelia ladog.: Sordavala, Valamo m. fl. ställen. — Karelia olonets.: flerstädes. — Savonia borealis: Jorois på ett par ställen, Tuovilanlaks, Kuopio, Maaninka. — Karelia bor.: Kides, Joensuu, Bräkkylä, Libelits, Pielisjärvi. — Karelia oneg.: flerstädes. — Ostrob. media: Nykarleby, Frössön och Kråkskär. — Ostrob. kajan.: Paltamo. — Ostrob. bor.: Nedertorneå, Kemi på åstrand, Rovaniemi, Tervo. — Kuusamo: Salla sn i en bäckdal. — Karelia Keretnia: Salla på strandäng. — Lapponia Enontekiensis: Karesuando, Enontekis, Ivalojoki (G. Wahlenberg). — Lapp. Kemensis: Kolari, Kuolajärvi på bäckstrand, Kittilä vid Ounasjoki, Sodankylä, — Lapp. Imandræ: nedre loppet af Juonnisjoki. — Lapp. Tulomensis: holme i Nuortijoki, Nuortijaur. — Lapp. Varsugæ: Vid Ponojfloden. — Lapp. Murmanica: Voroninsk. — Lapp. Ponojensis: Ponoj.

Inom finskskandinaviska floraområdet tyckes *Mulgedium sibiricum* äga tvenne, något skilda utbredningsfält: ett mindre i sydöstra Finland samt ett större i Nord-Norge, Lappmarkerna och norrländska kustprovinserna ned till Medelpad. De båda utbredningsfälten skiljas genom ett bredt område, som följer Bottniska vikens östra strand för att längst i norr böja af åt öster fram till Hvita hafvet. Inom denna mellanzon är älftoltan endast anträffad i närheten af Nykarleby och nordost därom i Kajanatrakten.

Mulgedium sibiricums förekomst i Nord-Norge erindrar i mångt och mycket om *Polemonium coeruleum *campanulatum*, dess utbredning i Sverige visar många likheter med *Ranunculus lapponicus*. Dessa likheter i utbredningen torde dock vara af tillfällig art. *Polemonium *campanulatum* är nämligen i Sverige och Norge utspridd genom kulturen,[1] medan *Ranunculus lapponicus* genom utbredning och förekomstsätt — i likhet med *Ledum palustre*, *Carex globularis* o. s. v. — visar sig vara en följväxt till granen.

Mulgedium sibiricum är i Skandinavien en »silvin» art, d. v. s. en utpräglad låglandsväxt, som ej stiger öfver barrskogsgränsen. I Norge stiger den i Målselvdistriktet endast upp till ett 50 tal m. ö. h. och längs Karasjokka till c. 150 m. ö. h. I Sverge når den, egendomligt nog, sin största höjd öfver hafvet inom Torne Lappmarks tallområden: Karesuando, Liukattijoki och Jukkasjärvi — på alla tre ställena c. 325 m. ö. h. Längre söderut håller älftoltan sig nästan öfverallt under högsta marina gränsen; så äfven där den tränger längst in i landet, vid Ragunda och Lycksele. Sin största och hufvudsakliga utbredning inom Sverige äger *Mulgedium sibiricum* således inom de områden, som under kvartär tid varit täckta af haf.

---

[1] Jfr Heintze (6).

Växten skyr ingalunda kulturen. I Målselvdistriktet förekommer den stundom som ogräs i åkrar äfvensom efter landsvägarna. Norman (10) anmärker härom: »Da dens udbredning i Målselven synes at være noget foranderlig og at påvirkes af kulturen, anføres året, hvori observationen er gjort.» — I inre Finmarken anträffade Norman arten vid Guoikjavre på en jordgamme. I Sverige uppträder *Mulgedium sibiricum* mycket ofta på växplatser, som äro mer eller mindre starkt påverkade af kulturen. Att häraf draga den slutsatsen, att växten ursprungligen är införd af människan, är dock förhastadt. Åtminstone på ett ställe i Nord-Norge är den nämligen anträffad i fullt ursprunglig vegetation: Reisendalen i lunddäld tillsammans med *Stellaria nemorum, Rubus idæus, Calamagrostis phragmitoides, Polystichum spinulosum* (A. Blytt). Själf har jag sett växten i lunddäld vid Liukattijoki (T. Lpm.) och på ett ställe i Råne socken (Nb.) i naturvegetation, fullständigt orörd af kulturen. Harald Lindberg meddelar i bref, att han ej kunnat finna, det arten i Finland på något sätt skulle bero af kulturen. Vidare sammanfalla *Mulgedium sibiricums* sydgränser i Norge och Sverige — Målselvdistriktet och Medelpad — ganska nära med åtskilliga sydliga strand- och lunddäldväxters nordgränser, hvilket äfven talar för, att totalutbredningen inom Skandinavien är »naturlig,» d. v. s. oberoende af människans ingripande.

Älftoltan växer i regel på sandiga eller grusiga stränder med tämligen svag eller ofta ingen öfverskuggning.[1] Vid starkare beskuggning blir den vanligen steril och uppträder då stundom som *f. runcinata Læst.* I granens skugga trifves den ingenstädes; ersättes där af sin närsläkting *Mulgedium alpinum,* som ofta visar sig som en verklig karaktärsväxt i vissa slag af örtrika eller svagt försumpade granskogar, t. ex. efter källdrag och kallkällbäckar.

Af artens utbredning inom det finskskandinaviska floraområdet, dess förekomstsätt och öfriga biologiska egendomligheter kunna enligt min mening följande slutsatser dragas. *Mulgedium sibiricum* är en tidig östlig invandrare,[2] som redan under tallens period inkommit i Sverige. Genom granens uppträdande led växten — i likhet med *Taraxacum, Campanula rotundifolia, Ranunculus acris, Trollius, Alchemilla vulgaris, Rumex acetosa* m. fl. strand- och lunddäldväxter — stort afbräck i sin utbredning.[3] Stigande kultur i de norrländska älfdalarna, jämte landets fortgående höjning, har dock i någon mån ersatt dessa förluster och skapat nya lämpliga växplatser. *Mulgedium sibiricum* är alltså närmast att betrakta som en följväxt till *Pinus silvestris v. lapponica.*[4]

Litteratur.

1. Backman, C. J. och Holm, V. F.: Elementarflora öfver Vesterbottens och Lapplands fanerogamer och bräkenartade växter. Lulea 1878.

---

[1] Harald Lindberg meddelar i bref, att älftoltan i Finland uteslutande uppträder å stränder, t. o. m. hafsstränder, och redan G. Wahlenberg (13) skrifver: »Hab. in nemorosis subhumidis juxta flumina.»

[2] Jfr Harald Lindberg (9).

[3] Är kampen med andra arter ej allt för hård, kunna många växter uppträda ett godt stycke utom sitt egentliga utbredningsområde. Gränserna (äfven nord-, höjd- och sydgränserna) »i detalj» för en växtarts — likaväl som för en djurarts — utbredningsområde bestämmas i första hand genom kampen arterna emellan. Genom en öfverlägsen växtarts invandring till ett bestämdt omrade kunna följaktligen stora omhvälfningar i de enskilda arternas nord-, höjd- eller sydgränser äga rum utan en motsvarande försämring eller förbättring af klimatet.

[4] Jfr Heintze (6 p. 17).

2. Birger, Selim: Vegetationen och floran i Pajala socken med Muonio kapellag i arktiska Norrbotten. K. Vet. Akad. Ark. f. Bot. 1904.
3. — Tillägg till Pajala sockens flora. Bot. Not. 1907.
4. Fristedt, R. F.: Anteckningar öfver en resa i Torneå Lappmark etc. Bih. till Wikströms årsberättelse öfver bot. arbeten och upptäckter för år 1850. Stockholm 1854.
5. — Växtgeografisk skildring af södra Ångermanland. Akad. afh. Uppsala 1857.
6. Heintze, Aug.: Växtgeogr. anteckn. från ett par färder genom Skibottendalen i Tromsö amt. K. Vet. Akad. Ark. f. Bot. 1908.
7. Laestadius, C. P.: Bidrag till kännedomen om växtligheten i Torneå Lappmark. Akad. afh. Uppsala 1860.
8. Laestadius, L. L.: Loca parallela plantarum etc. Nova acta reg. soc. scient. Uppsala 1839.
9. Lindberg, Harald: Ueber Pflanzen östlichen Ursprunges in der Flora von Fennoscandia orientalis. Helsingfors 1901.
10. Norman, J. M.: Norges arktiske flora I, 1:ste del. Kristiania 1894.
11. — Norges arktiske flora II, 1:ste halvdel. Kristiania 1895.
12. Samzelius, Hugo: Vegetationsiakttagelser inom Pajala socken af Norrbottens län. Bot. Not. 1890.
13. Wahlenberg, G.: Flora lapponica. Berolini 1812.
14. Wiström, P. W.: Växtgeogr. studier rörande öfvergången mellan den nordsvenska och mellansvenska kärlväxtfloran. Falun 1908.

Tillägg.

I. Efter det att manuskriptet förelåg färdigt till tryckning, erhöll jag af professor R. Sernander i Uppsala ett dagboksutdrag öfver en förekomst i Medelpad af *Mulgedium sibiricum,* som är intressant, därför att det visar, hur arten kan sprida sig neråt. Lokalen ligger nämligen mycket lågt öfver hafvet och underlaget innehöll subfossil gran.

Ungefär 1 kilometer från Frötuna by i Ljustorps socken går Ljustorpsån i starka slingringar genom väldiga marina älfdalsaflagringar. På södra stranden och utsidan af en sådan serpentin reste sig en erosionsbrant af 25,6 m. höjd. På norra stranden, serpentinens insida, var den närmaste erosionsbranten endast c. 4 m. hög. Nedanför densamma hade en 2 m. hög ackumulationsterass, bildad af svämsand, lagrat sig. I denna svämsand funnos massor af växtlämningar, hufvudsakligen grenar och bark af löf- och barrträd. Dessutom identifierades:

Alnus incana: kottar.

Betula alba: blad.
Picea Abies: kottar.
Pinus silvestris: barr och kottar.
Populus tremula: blad.
Salix spp.: blad.
Hylocomium parietinum: skottbitar.

Vegetationen utgjordes af tät blandskog, mot åstranden med ett af *Salix triandra, nigricans, pentandra* etc. bildadt strandsnår. I blandskogen växte *Mulgedium sibiricum.*

Sernander den 14 juli 1889.

II. Ett annat fynd af *Mulgedium sibiricum* gjordes af förf. i slutet af juni månad 1908 vid Naulajoki (Njaulejokk) i närheten af finnbyn Nattavaara i Lule Lappmark. Ätitoltan förekom här i kanten af en bäckäng bland resterna af den lunddäld, hvarur bäckängen framgått, tillsammans med *Betula odorata, Sorbus aucuparia, Prunus Padus, Ribes rubrum f. pubescens, Epilobium angustifolium, Calamagrostis phragmitoides, Rubus arcticus, Melampyrum silvaticum, Galium uliginosum, Saussurea alpina* m. fl. Rikligast uppträdde *Mulgedium sibiricum* kring basen af gruppvis växande björkar, invid gamla rishögar eller å mer öppen torf på kanterna af *Carex Goodenoughi v. juncella*—tufvor äfvensom å den öppna eller svagt bevuxna, sandiga stranden af Naulajoki bland *Cirsium heterophyllum, Rubus saxatilis* och *Calamagrostis phragmitoides.* Den 25 juni 1908 voro Mulgediumplantorna endast 0,3—0,8 dm höga.

Växplatsen är af intresse, emedan *Mulgedium sibiricum* här uppnår sin högsta kända höjd öfver hafvet inom Skandinavien, c. 350 m., — inom ett af Norrlands kanske mest utpräglade och vidsträckta tallhedsområden.

III. Norge, Tromsö amt, Kvænangen: en del rodblade paa en græsbevokset elvebred øverst i Burfjorddalen syntes at tilhøre Mulgedium sibiricum;» Andr. Notø: Indre- og Mellem-Kvænangens karplanter. Nyt. Mag. f. Naturvidenskab. Kristiania 1902.

Motion au Congrès International de Botanique. Troisième session. Bruxelles 1910.

J'ai l'honneur de proposer les additions suivantes aux *R*ègles internationales pour la Nomenclature botanique adoptées à Vienne en 1905:

a) Le point de départ pour la nomenclature des Desmidiaceæ sera: The British Desmidieæ de J. Ralfs, 1848.

Les auteurs de noms, donnés précédemment, mais adoptés par Ralfs dans The British Desmidieæ, devront toujours être cités comme tels, par analogie avec l'article 42 (par exemple: Ehrenb. sec. Ralfs in Brit. Desm.).

b) Le point de départ pour la nomenclature des Oedogoniaceæ sera: Monographie und Iconographie der Oedogoniaceæ de K. E. Hirn, 1900.

Les auteurs de noms, donnés précédemmant, mais adoptés par Hirn dans Monogr. u. Icon. Oedog., devront toujours être cités comme tels, par analogie avec l'article 42 (par exemple: Pringsh. sec. Hirn in Mon. u. Icon. Oed.).

Exposé des motifs.

Avant Ralfs on n'avait pas distingué avec clarté les genres et les espèces de la famille des Desmidiaceæ. On le constate facilement dans le grand travail d'Ehrenberg: Die Influsionsthierchen. Corda dit dans son étude publiée dans l'Almanach de Carlsbad, 1835: »Je crus suffisant, dans l'Almanach ci-dessus, de donner — — — aux espèces dessinées de nouveau, des noms ad interim,» et pour cette raison il ne publie là que ses observations sur un certain nombre de Desmidiacées, mais aucune diagnose.

Le premier grand ouvrage donnant à la fois des descriptions et de bonnes figures est The British Desmidieæ de Ralfs, 1848.

En citant en même temps que Ralfs les auteurs plus anciens on leur rend la justice qui leur est dûe, mais en prenant pour point de départ l'ouvrage de Ralfs on donne à la nomenclature la fixité qui lui est nécessaire.

J'ai exposé plus complétement mes raisons dans le Botaniska Notiser 1906 p. 97—117.

Dans le Species Algarum de F. T. Kützing, 1849 on trouve les diagnoses des Oedogoniaceæ alors connues, et elles sont figurées dans le Tabulæ Phycologicæ vol. 3 et 4 (1853—1854); mais comme le dit Hirn dans Monograph. Oedogon. p. I: «Die Figuren in den Arbeiten der zwei erstgenannten Autoren [Hassall und Kutzing] wurden zu einer Zeit gemacht, als die algologische Forschung noch nicht weit vorgeschritten war. In Folge dessen erscheinen die meisten Figuren so schematisch gemacht, dass die Artencharaktere an denselben nicht hervortritt.»

L'ouvrage de Pringsheim «Beiträge zur Morphol. u. System. der Algen,» 1858 (dans le Jahrb. f. wiss. Bot. de Pringsheim, 1) pourrait mériter assurément d'être pris pour point de départ, mais on n'y trouve décrites que 10 espèces d'Oedogonium et 10 espèces de Bulbochæte. Il dit des ouvrages de Hassal: »— — ist ebensowenig aus seiner Beschreibung zu erkennen, als es möglich ist, andere Species mit Sicherheit nach ihrer Beschreibungen und Abbildungen zu bestimmen.»

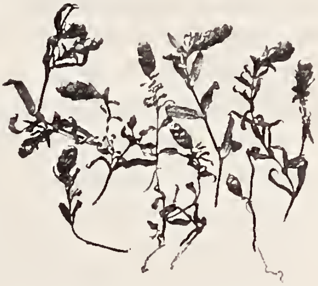
Dans le Prodromus Monographiæ Oedogoniacearum de V. B. Wittrock, 1874, on trouve assurément les diagnoses de 81 espèces d'Oedogonium et de 33 espèces de Bulbochæte, mais comme les figures de la plupart des espèces font défaut, je ne peux pas proposer de prendre cet ouvrage comme point de départ.

Pour toutes ces raisons il me semble que le plus pratique est de prendre comme point de départ le Monographie u. Iconographie de Hirn, dans lequel on trouve des figures de 239 espèces, sur 244 espèces connues.

Lund Dec. 1908.

Prof. O. Nordstedt.

Groddknopparna hos Stellaria crassifolia. I början af okt. 1908 såg jag å hafsstranden mellan Alnarp och Lomma i Skåne groddknoppar å nämnda växt. Då sådana, att dömma af Murbecks anmärkningar i Bot. Notiser 1899 s. 216, endast blifvit observerade i det nordligaste Norge, meddelas här en figur af några knoppar, sådana de voro ett par dagar efter insamlandet.



Då Normans beskrifning å dem i Floræ arct. Norvegiæ species et formæ nonn. (i Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 1893 s. 26) är bra, aftryckes den här:

»forma *gemmificans*: Caules sæpe steriles v. pauciflori Rami gemma terminali, compacta, sæpius sordide violacea, ovato-globosa v. ovali v. elliptica, usque ad 5 mm. longa, e foliis katalyticis, carnosis, brevibus, ovatis, obtusis, densis formata. Gemma sequente anno a ramo delapsa sensim elongatur, fibrillas radicales ramosas plures ex omni axilla protrudit, demum in caulem procumbentem, internodiis longioribus gaudentem, se producit».

Utg.

Diagnoser på latin. Vid internationella botaniska kongressen i Wien 1905 förelåg till behandling kommitténs förslag att nya vetenskapliga växtnamn måste vara åtföljda af en diagnos på latin, tyska, franska, engelska eller italienska. Däremot opponerade sig ryssarne, som ville tillägga »ryska», och den spanske representanten ville ha med »spanska». D:r Hallier anmärkte att, om man tilläte alla nämnda språk, vore det ingen reson i att utesluta svenska, danska och holländska, samt att, om man medtoge ryskan, kunde man lika gerna tillåta japanskan. Resultatet blef att art. 36 fick följande lydelse: »A partir du 1:er janvier 1908, les noms des groupes nouveaux ne sont considérés comme valablement publiés que lorsqu'ils sont accompagnés d'une diagnose latine». Denna formulering godkändes med 105 ja mot 88 nej. D:r Britton sade att anledningen hvarför minoriteten blef så stor var svårigheten att inskjuta en latinsk diagnos i en på modernt språk skrifven flora.

Som namn på grupper under varietas hade man förut »variatio» och »subvariatio», som mycket sällan begagnades. På kongressen beslöts att utbyta dessa mot »forma». När man således vill uppställa ett nytt namn på en »forma», måste man meddela en diagnos på latin.

Men hitintills har man alltemellanåt användt ordet »forma» med efterföljande latinska adjektiv äfven i sådana fall, där man i stället kunde haft ett par ord i ablativ, emedan man använde det latinska adjektivet som en teknisk term och ej som ett vetenskapligt namn.

»Forma umbrosa» har väl mest användts som en teknisk term. Icke bör det vetenskapliga namnet på en växt ändras, då växtindividet flyttas från skuggan ut i solen och därvid får ett något ändradt utseende.

Då man kände huru vattenståndets höjd, vattnets halt af salter, m. m. kunde inverka på Characeernas utseende, ansåg man sig hos många af dess arter ej kunna eller böra uppställa några underafdelningar af varieteter eller ens urskilja några varieteter. Al. Braun och efter honom andra använde då tekniska termer, såsom »Chara hispida f. brevibracteata longifolia». När man skref »f. inferne brevifolia, superne longifolia et elongata», blef det ännu tydligare att man använde tekniska termer och ej vetenskapliga namn; termerna i nämnda fallet visade påtagligt att växten genom högt vattenstånd under senare växttiden förändradt sitt utseende i viss riktning.

I dylika fall blir man väl tvungen att i stället för »forma» välja ett annat uttryck, såsom »status».

Association Internationale des Botanistes, som utgifver Botanisches Centralblatt, har utsträckt sin verksamhet till att utgifva en annan serie »Progressus rei botanicæ», hvars sista häfte innehåller »Ueber Parthenogenesis und

Apogamie im Pflanzenreich» af H. Winkler. Vidare har den inrättat centralbyråer för renkulturer af svampar och af alger, för anvisning å personer på vidt skilda ställen i världen, som åtaga sig att anskaffa material för demonstration eller undersökning.

Det vore bra om denna förening äfven ville inrätta en centralbyrå för öfversättning af diagnoser till latin från annat språk. *Utg.*

Janchen, E., Zur Nomenklatur des gemeinen Sonnenröschens. — Österreich. Bot. Zeitschr. 1908 s. 406—413, 426—435.

Helianthemum vulgare, eller *Chamæcistus,* har ofta af de österrikiska botanisterna delats i 5 arter, emedan de tyckas vara konstanta och ej öfvergå i hvarandra. Förf. vill ej taga kollektivnamn i inskränkt bemärkelse, utan han söker upp namn, som motsvara de skilda formerna.

Man får nog ge förf. rätt uti att Linnés *Cistus Helianthemum* är kollektiv eller motsvarar *Hel. vulgare* v. *obscurum* (Pers.). I Hort. Cliffort. skrifver Linné »foliis oblongis utrinque nudis» och i Spec. pl. I samt i Fl. suec. II »foliis oblongis revolutis subpilosis.» Som artnamn för »obscurus» i släktet *Helianthemum* antager förf. *H. hirsutus* (Thuill. 1799) Merat 1812. (Förf. citerar som synonym utan frågetecken »*Cistus helianthemoides* Crantz 1763. Om detta namn för öfrigt duger så bör det väl ej för namnlikhetens skull förkastas af dem, som godkänna *Selaginella selaginoides.*)

Den andra formen, som hos oss betraktats som hufvudformen af *H. vulgare,* vill förf. kalla *H. nummularium* (L.) Dunal in DC. Prodr. 1824. (Dunal tyckes ej hafva känt till sin art ordentligt, eftersom förf. anmärker: »*Hel. nummularium* erscheint bei Dunal unter sechs verschiedenen Namen».)

Cistus nummularius beskrefs af Linné i Spec. Plant. 1753 så: »Cistus suffruticosus stipulatus, foliis inferioribus orbiculatis, superioribus ovatis. Habitat Monspelii.» Enligt förf. är denna beskrifning så vid att den äfven kan passa till andra arter än »*H. vulgare*» hos österrikiska författare *a* i Wahlenbergs Flor. suec.). Därmed kunde ju frågan varit afgjord, men förf. har skaffat sig en fotografi af ett originalexemplar i Linnés herbarium jämte upplysning om att bladen hade å öfre sidan hår, som sutto 2—3 tillhopa, samt å undre sidan »sternförmige Aggregaten zahlreicher Haare, wie es eben für unsere Art charakteristisch ist.» Men förf. upplyser oss ej om, huruvida håren voro enkla eller stjärnformiga. Å fotografien kan ref. ej med någon säkerhet påvisa runda blad.

Äfven ex. tagna af Magnol, hvilkens Botan. Monspel. Linné citerar, öfverensstämma med Linnés beskrifning och exemplar.

Den förste auktor, som använde kombinationen *Hel. nummularium*, var Miller 1768. Han beskrifver blomman som hvit. Originalex. hafva visat sig tillhöra en annan art, som ej stämmer med M:s beskrifning eller ex.

På dessa grunder vill förf. återupptaga Linnés namn, som redan användts i olika betydelse af olika författare. Förf. vill supplera Linnés korta diagnos med en utförligare och bättre, och han vill, hvad namnets prioritet beträffar, räkna Linné tillgodo den af förf. 1908 publicerade beskrifningen, således med samma effekt som om den blifvit publicerad af Linné 1753. Men det är många, som dela förf:s åsikt och bidraga till ökandet af synonymien. I och för sig kan det ju vara af intresse att få konstateradt som ett historiskt faktum, hvad Linné menade med *Cistus nummularius*.

Utg.

Westling, R., Om ståndarhåren hos svenska Verbascumarter. 8 s. — Svensk Farmaceutisk Tidskrift. N:o 21, 1908.

Håren hos V. thapsiforme och phlomoides äro tämligen lika hvarandra. Hos V. nigrum v. leucandrum erinra de mera om V. Lychnitis än om nigrum, men pollenkornens utseende talade icke för en hybrid. Ex. af V. nigrum × Thapsus från Malma kyrkogård afveko från den verklige hybriden och visade sig tillhöra V. nigrum f. lanatum.

Förf. vill fortsätta sina undersökningar och ber intresserade botanister sända material till honom för fortsatt undersökning.

Vetenskapsakademien d. 13 jan. Till intagande i Arkiv för Botanik antogos följande arbeten: Zur Kenntnis der Blattmorphologie der Bauhinien und verwandten Gattungen och Ueber einige Gasteromyceten aus Bolivia, af R. E. Fries.

Fredrik Wilhelm Christian Areschoug. †.

Prof. Areschoug, som afled i Lund d. 21 dec. 1908, var född i Simrishamn d. 9 okt. 1830, blef docent i botanik vid Lunds universitet 1858, professor 1879 och pensionerad 1898.

Med honom förlorade landet en af sina mest hängifna vetenskapsmän. Hans omfattande och ärorika botaniska verksamhet, som i åtskilliga fall varit banbrytande, är nog i stort sedt känd och erkänd af flertalet af Botaniska Notisers läsare. Vi vilja därför här endast påpeka några få sidor däraf.

Bland de systematiska arbetena framhålla vi först andra upplagan af Skånes Flora, hvari beskrifningarna å frön och frukter till stor del äro grundade på hans egna iakttagelser.

Genom studier utomlands skärptes nog hans uppfattning af Skandinaviens Rubusformer. Han ansåg att Rubus relatus och cordifolius hade uppstått med ens och utan intermediära former. Sådana arter kallades långt senare af Hugo de Vries för mutationer.

I växtgeografi, morfologi och biologi publicerade han flera värdefulla arbeten. Hans läroböcker för skolorna utgingo i flera upplagor.

År 1874 införde han mikroskopiska-anatomiska öfningar som en nyhet vid ett nordiskt universitet. Sedan blef anatomien den del af botaniken, åt hvilken han hufvudsakligen egnade sig och han kan sägas till en del vara banbrytare för den riktning, han representerade.

I den nya institutionsbyggnad, som han fick till stånd blef äfven plats för växtfysiologien och infördes då laborationsöfningar för studenter.

För Lunds Botaniska Förening var han mycket länge en ordförare och gynnare.

Ur hans efterlämnade, storartade bibliotek äger Lunds Botaniska Institution att uttaga alla arbeten, som den icke förut besitter. Det blir en mycket stor och värdefull tillökning, som ständigt skall påminna kommande botanister i Lund om hans intresse för det botaniskt vetenskapliga lifvet vid Lunds Universitet.

Goebel, Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen. Leipzig und Berlin 1908. 8—260 s.

Som första band i en af professorerna Doflein och Fischer redigerad samling läro- och handböcker med titeln »Naturwissenschaft und Technik in Lehre und Forschung» har prof. K. Goebel utgifvit en serie föreläsningar öfver experimentell växtmorfologi, som förtjänar all uppmärksamhet icke minst därför att den så godt som är den första sammanställningen af de resultat, till hvilka de växtmorfologiska experimenten ledt.

Arbetets innehåll är fördeladt på fem kapitel: 1. Die Aufgabe der experimentellen Morphologie, 2. Die Beeinflussung der Blattgestaltung durch äussere und innere Bedingungen. 3. Die Bedingungen für die verschiedene Ausbildung von Haupt- und Seitenachsen, 4. Regeneration och 5. Polarität.

I bokens första kapitel redogör förf. för fröväxtens utveckling och de möjligheter, som förefinnas att förändra den samt de olika utvecklingsstadiernas beroende af olika betingelser. Af särskildt intresse äro förf:s studier öfver *Campanula rotundifolia* och framträdandet af dess båda olika bladformer.

Andra kapitlet är hufvudsakligen ägnadt åt experimentella undersökningar öfver bladets ombildningsförmåga, t. ex. hos xerofila växter vid öfverföring i fuktigt rum. Äfven lämnas en redogörelse för de amfibiska växternas olika bladformer, betingelserna för framträdandet af heterofylli etc.

Förf. behandlar i tredje kapitlet hufvud- och sidoaxlar och de omständigheter, som föranlåta dessas framträdande. Här äro upptagna t. ex. försöken med *Picea excelsa,* som beröfvats toppskottet, hvarvid de närmast undersittande sidogrenarna växa vertikalt uppåt, försöken med böjningar af *Ligustrum* och *Equisetum* och sidoskottens anordning därvid etc. Kapitlet innehåller äfven en redogörelse för reproduktionsskottens omvandlingar. Exempelvis vegetativ ombildning af *Selaginella*-blommor, majsplantor, som i hungerkultur blott utveckla en ♂-inflorescens, blomfärgens beroende af yttre faktorer, förhållandet mellan chasmogama och kleistogama blommor etc.

Under de sista decennierna har som bekant en massa försök gjorts för att utröna olika växters regenerationsförmåga. I fjärde kapitlet af detta arbete lämnar författaren en synnerlig åskådlig framställning af de viktigaste af dessa regenerationsexperiment, t. ex. med *Bryophyllum, Begonia, Selaginella, Cyclamen* o. a.

Bokens sista kapitel innehåller experiment öfver polariteten hos växterna.

R. L.

Thellung, A., Nomenclator Garsaultianus. — Bull. Herb. Boissier 1908 s. 713—714, 778—793.

Förf. har försökt att identifiera de figurer, resp. beskrifningar, som förekomma i 2 föga kända arbeten af Garsault: Figures des Plantes et Animaux d'usages en Médicin och Description, Vertus et Usages de septcents dix-neuf plantes — — —.

Nog är det troligt att äldre författare, som kände till dessa arbeten, ansågo sig med goda skäl kunna negligera dem, emedan nomenklaturen däri ej alltid var binär utan för 282 arter bland 689 uninominal och för 71 arter polynom. Förf. godkänner namnen å taflorna, emedan taflor med analyser enligt art. 37 i Wiener-reglerna likställas med beskrifningar. Förf. vill räkna prioritet för det första arbetet från juni 1764, fastän detta arbete ej bär något årtal, utan detta först angifves i det senare arbetet 1767.

Följande nya namn eller auktorskombinationer anföra vi ur arbetet: *Equisetum majus* Gars. (= *maximum* Lam.); *Helianthemum vulgare* Gars. (*Chamæcistus* Mill.); (*Nasturtium aquaticum* Gars. = *officinale* R. Br.); *Pastinaca sativa* subsp. *silvestris* (Gars.) Briq.; *Sonchus asper* Gars. (*asper* Hill.); *S. lævis* Gars. (*oleraceus* Hill et auct.); *Sorbus torminalis* (L.) Gars. (*torminalis* Crantz).

Thymus Chamædrys. K. Domin och A. Bruce Jackson har uti Journ. of Botany 1908 skrifvit om de engelska arterna af Thymus. I den uppsatsen hafva de framhållit, att E. Fries hade riktigt visat att *Thymus Serpyllum* L. (excl. syn. et var.) var den i Sverige vanligen förekommande arten. *Th. Chamædrys* hade också af Fries blifvit ordentligt beskrifven, men det namnet har af andra författare blifvit användt för åtskilliga andra arter. Emellertid ser det ut som om de två nämnda författarne hade rätt uti att det finnes ett äldre namn, som bör återupptagas, näml. *Th. glaber* Miller (Gard. Dict. ed. 8, 1768). Såväl Millers beskrifning som exemplar, tagna af honom, öfverensstämma med beskrifning och exemplar af Fries' *Th. Chamædrys*.

[D:r K. Domin såg vid ett kort besök i Lund universitetsherbariets skandinaviska exemplar af Thymus och han ansåg sig då utan tvekan kunna till hybriden *Th. glaber* × *Serpyllum* föra två exemplar, som där lågo under namn af *Th. Serpyllum* f. *latifolius* (Sk. Benesta 1864 och Westm. Arboga 1874).]

Lindhard, E., On amphicarpy in Sieglingia decumbens (L.) and Danthonia breviaristata (Beck). — Bot. Tidsk. 29, 1908, s. 26—31, 5 textfig.

Bland gräsen kände Hackel 1906 endast 8 amfigama arter; förf. ökar här antalet med 2. Då han undersökte skottbildningen hos vippbärande Triodia decumbens, äfven å exemplar från Ringsjön i Skåne, fann han å den nedre, vanligen i jorden sittande stamdelen 1—3 knoppar, som vid undersökning visade sig innehålla ett 1—2-blommigt ax. I dessa underjordiska, klandestina blommor saknades skärmfjäll, och å det yttre blomfjället sågos inga nerver.

[Hos den vanliga, kleistogama formen sker befruktningen, då axen ännu äro inneslutna i bladslidan, hvarför Körnicke kallar den dubbelkleistogam. Kronfjäll (lodiculæ) saknas vanligen eller äro ytterst små. Vippans grenar äro uppåtriktade. — Hos den chasmogama formen, som i senare tid tyckes vara iakttagen endast på 2 ställen i Frankrike och på 1 i Österrike, äro vippans grenar utstående och lodiculæ, hvilkas uppgift lär vara att bidraga till blommans öppnande, finnas. Hackel kände 1902 icke något mer fall, då hos en och samma gräsart förekommo former både med och utan lodiculæ. — Att döma af sedda ex. och beskrifningar och flororna förekommer i Sverige endast den kleistogama formen. Visserligen säges i Thedenii Flora öfver Upland och Södermanland att kronfjällen äro stora, men det beror väl på afskrift från en utlänsk flora, i synnerhet som vippan säges vara smal.]

Thomés Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Bd. 7. Kryptogamenflora. Von W. Migula. Lief. 54—62. Gera, Reuss J. L. 1908. Friedrich von Zezschwitz. — Pris: 1 Mrk pr häfte.

Dessa häften innefatta slutet af Rhodofyceerna, alla Phæophyceæ samt början af Characeæ. De i dessa häften meddelade taflorna af de senare innehålla endast habitusfigurer, men enligt figurförklaringarna komma andra taflor med behöfliga analysfigurer att medfölja kommande häften.

Allraminst i ett sådant arbete som detta synes det oss behöfligt att hos Characeerna beskrifva en hel massa former, som helt visst till största delen icke äro konstanta. Därtill kommer att alltför många former sammanförts under en indelning utan examineringsklaf. Då hos formerna af Chara foetida endast ett enda mått för längden eller för bredden af sporkärnan anföres, kunde man ju förmoda att dessa mått kunde användas som goda karaktärer, men vi betvifla högeligen, att en så stor konstans äger rum hos dessa.

Parodi. D:r Eberhard Munck af Rosensköld gjorde under en längre följd af år botaniska studier i Paraguay, men kunde ej resa hem under de oroliga tiderna där och afled i slutet af år 1868. Enligt en annan uppgift skulle han blifvit mördad. Något af hans samlingar lär ha kommit till K. Sv. Vetenskapsakademien, men hvart det öfriga tagit vägen har man varit okunnig om. Nu tyckes man fått reda på hvem som räddat en del af herbariet jämte anteckningar.

Då d:r E. Hassler undersökte några växter, som härstammade från Domingo Parodis herbarium, upptäckte han att anteckningarna vid växterna blifvit gjorda af E. Munck af Rosensköld. Parodi hade visserligen sjelf 1877—78 publicerat några botaniska uppsatser, som Hassler nu påvisar vara stulna från arbeten af Martius och Hieronymus. Och Parodis arbete »Contribuciones a la Flora del Paraguay» utgöres endast af Muncks anteckningar! Parodi sjelf tyckes icke alls ha kunnat bestämma några växter, fastän hans namn paraderar som auktorsnamn efter några nybeskrifna arter. Skall nu dessas auktorsnamn ändras till Munck af Ros.? Nog tyckes det vara rättvist, fastän man vid uppgörande af regler för den botaniska nomenklaturen icke förutsett ett dylikt fall.

Botany of the Faeröes based upon danish vestigations. Part III. Illustrated with 12 plates, and 51 figures in the text. Copenhagen 1908. Nordisk Forlag. Pag. 683—1070 + 7 + XXXVIII p.

Denna del afslutar det vackra arbetet, som utgifvits med understöd af Carlsbergsfonden. F. Börgesen, P. Feilberg, H. Jonsson, J. C. Nielsen, C. H. Ostenfeld, G. Paturson och E. Warming hafva bearbetat hvar sin del. Här göres bland annat tillägg till fanerogamfloran; ekologien, hafsalger, populära växtnamn, blombiologi, insektfaunan, trädgårdsodling och åkerbruk behandlas.

Darwin. I dag den 12 febr. 1909 är det 100 år sedan Charles Darwin föddes.

Adlerz, E. 1908. Några ord till svar på lektor H. W. Arnells anmärkningar mot min »Bladmossflora.» — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (65)—(66).

Blomqvist, S. G:son, 1908. En egendomlig form af Pulmonaria officinalis L. — Sv. Bot. Tidskr. 2. s. (65).

Dusén, P. 1908. Die tertiäre Flora der Seymour-Insel. 28 s., 4 t. — Wiss. Ergeb. d. Schwed. Südpol. Exped. 1901—03. III. Lief. 3.

F. 1908. Fruktträdsbesprutning med carbolineumlösning. — Svenska Landtmännens Föreningsblad n:o 48 A s. 829—832 med 4 textfig.

Fries, R. E. 1908. Några drag ur Spironema fragrans-blommans biologi. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 277, tysk resumé s. 300—303, 10 textfig.

—, 1909. Ett par fall af terminal inflorescensbildning hos Tilia. — Ibid. s. 325—332, 4 textfig.

Haglund, E. 1909. Konserveringsvätskor, som bibehålla växternas gröna färg. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (128).

Hedemann-Gade. 1909. Några skogsträd med stamlika grenar. — Skogsvårdsför. Tidsk. 7 s. 51—52, 2 textfig.

Hesselman H. 1908. En stor hästkastanje. — Skogsvårdsföreningens Tidskr. 6, s. 492—3 med 1 textfig.

—, 1908. Material för studiet af skogsträdens raser. 9. Beståndsbildande ormgran. — Skogsvårdsför. Tidskr. 6, s. 585—616, 19 fig.

Hulth, J. M. 1909. Förteckning öfver svensk botanisk litteratur under år 1907. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (99)—(115).

Hultmark, D. 1908. Granar af ovanlig typ. — Skogsvårdsfören. Tidskr., 6, s. 524—6 med 3 textfig.

Hägg, R. 1909. Ännu en lokal för Potentilla fruticosa på Gotland. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (125).

Johansson, K. 1908. Ytterligare om Potentilla fruticosa på Gotland. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (59)—(62), 2 textfig.

—, 1908. Om fyllodi hos Anemone silvestris. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (62)—(64), 1 textfig.

Juel, O. 1909. Om pollinationsapparaten hos familjen Compositæ. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 350—363, 5 textfig.

Kallin, K. E. 1908. Grenlös ormgran. — Skogsvårdsför Tidskr., 6. s. 527. (Ett ex. i Ore s:n i Dalarna.)

Lagerberg, T. 1908. Morphologisch-biologische Bemerkungen über die Gamophyten einiger schwedischer Farne. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 229—265. och svensk resumé s. 265—276, t. 10—11, 9 textfig.

Lagerheim, G. 1908. Bestämning af talk i mjöl och andra vegetabiliska pulver. 3 s. — Sv. Farmac. Tidskr. n:r 6.

—, 1909. Puccinia Chrysanthemi Roze i Sverige. — Ibid. s. (127).

Lagerheim, G. och *Palm, B.* 1909. Zoocecidier från Bohuslän. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 340—349.

Lénström, C. A. E. 1909. Ranunculus aconitifolius L. *platanifolius L. funnen på Snasahögarne i Jämtland. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (116)—(117).

Lindau, G., 1908. Index nominum receptorum et synonymorum Lichenographiæ Scandinaviæ Friesianæ inchoatus ab ill. Lichenologo E. Kernstock, perpolitus a — — — Annal. mycol. 6 s. 230—267.

Lindman, C. A. M., 1908. Über das Blühen von Lamium amplexicaule L. 25 s., 7 textfig. — Arkiv f. Bot. 5 N:o 5.

Meisner, R. B. 1908. Ulex europæus L. i Bohuslän. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (64).

Nathorst, A. G. 1908. Paläobotanische Mitteilungen. 7. Über Palissya, Stachyotaxus und Palaeotaxus. 20 s., 3 t. — K. Sv. Vet. Ak. Handl. Bd. 43 N:o 8.

Petersen, H. E. 1908. I. Ericineæ. 2. The biological anatomy of the leaves and of the stems. — II. Diapensiaceæ. — The Structur and Biology of Arctic Flowering Plants. Sid. 73—154, 39 + 9 textfig.

Sernander, R. 1909. Stipa pennata i Västergötland (forts.) — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 201—228, 390—426.

Simmons, H. G. 1909. Beta maritima L. på de skånska fyndorterna. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (117)—(118).

Svedelius, N. 1908. Über den Bau und die Entwicklung der Florideengattung Martensia. 101 s., 4 t., 63 textfig. — K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 43 N:o 7.

Sylvén, N. 1908. Material för studiet af skogsträdens raser. 4. Ormgranar i Hassle socken i norra Västergötland. 5. Dichotyp gran från Forserum i Småland. 6. Pelarliknande gran. 7. Ny form af gran med abnorm klorofyllbildning. 8. Tabulæformis-artade granar å Holaveden. — Skogsvårdsföreningens Tidskrift, 6, s. 457—481, 13 textfig.

—, 1908. Thlaspi alpestre L. spontan i Västergötland. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (67)—(72).

—, 1909. Ytterligare några ord om Thlaspi alpestres förekomst inom landet. — Ibid. s. (122)—(124).

Thelin, F. 1909. Dichotyp gran. — Skogsvårdför. Tidskr. 7 s. 53 med textfig.

Vestergren, T. 1908. Oscar Robert Fries. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (84)—(86), med porträtt.

Vibeck, E. 1909. Hvita blåbär (Myrtillus nigra Gilib. f. leucocarpa Dum.) funna på Öland. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (118)—(119).

Winkler, H. 1908. Ein ungedruchter Linnébrief. — Mitt. z. Gesch. d. Mediz. u. Naturw. VII. s. 24—27.

Witte, H. 1909. Om självsteriliteten hos rödklöfvern (Trifolium pratense L.). — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 333—339.

—, Om lafvegetationen på Mössebergs diabas. — Ibid. s. (125)—(126).

—, Några bidrag till kännedomen om lafvarnes utbredning i vårt land. — Ibid. s. (126)—(127).

Wittrock, V. B. 1909. Några ord om Polycarpon tetraphyllum L. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (119)—(122), 2 textfig.

Vleugel, J. 1908. Bidrag till kännedomen om Umeåtraktens svampflora. Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 304—324. 1 textfig.

— 1909. Bidrag till kännedomen om Umeåtraktens svampflora. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. 374—389.

—, Mera om Thlaspi alpestre. — Ibid. s. (124)—(125).

Wulff, Th. 1908. David Bergendal. — Sv. Bot. Tidskr. 2 s. (87)—(90).

—, 1909. Björktickan (Polyporus betulinus Fr.) och fnösktickan (P. fomentarius Fr.), ett par för björkskogen skadliga svampar. — Skogsvårdsför. Tidskr. Fackupps. s. 1—14. 2 t., 6 textfig.

I. Dörflers **Botaniker-Adressbuch.**

Dritte, neu bearbeitete und vermehrte Auflage, ca. 480 S., gr. 8°.

Preis, in Ganzleinen gebunden, Österr. Kronen **16.50**
(= Mark **14.**—).

Zu beziehen (gegen Voreinsendung des Betrages mittels Postanweisung oder auf Wien ausgestellten Scheck) direkt vom unten gefertigten **Herausgeber.**

Die neue Auflage des »**Botaniker-Adressbuch**» enthält rund **12 580** postalisch geprüfte Adressen. (Schweden 477.)

Beigebunden ist eine sehr umfangreiche **Botanische Bibliographie** alle auch nur halbwegs wichtigen Werke und Zeitschriften der gesamten botanischen Literatur mit ausführlichen und sonst nirgends erhältlichen Notizen bezüglich Seltenheit, Inhalt etc. der Publikationen enthält. Diese Bibliographie bildet ein für jeden Botaniker wichtiges Nachschlagewerk für sich!

I. Dörfler,
III., Barichgasse 36. **Wien** (Austria).

Innehåll:

Gertz, O., Epiphylla ascidier hos Lappa minor (Schkuhr) DC. S. 1.
Heintze, A., Om Mulgedium sibiricum och dess utbredning inom finskskandinaviska floraområdet. S. 41.
Nordstedt, O., Motion au Congrès international de Botanique. Troisième session. Bruxelles 1910. S. 49.
Smärre notiser. S. 51—64.

Lund, Berlingska Boktryckeriet, $^{12}/_{2}$ 1909.

Ueber den biologischen Effekt des Anthocyans.

Von Bengt Lidforss.

Veronica hederæfolia gehört bekanntlich wenigstens zum grössten Teil, zu den typischen *plantae annuæ hiemantes* Aschersons, indem eine grosse Anzahl der Samen schon im Herbst keimen, wonach die jungen Pflanzen überwintern, um dann im nächsten Frühling zur Blüte zu gelangen. Im März—April findet man deshalb auf den Feldern alle möglichen Uebergänge zwischen ganz ausgewachsenen, blühreifen Pflanzen und ganz jungen, nur mit zwei Keimblättern versehenen Keimlingen. Alle haben indessen den Winter, und wenn er noch so kalt war, unbeschädigt überstanden und liefern insofern eine hübsche Illustration von der Unentbehrlichkeit besondern anatomischer Schutzmittel gegen die Kälte.

Die Blätter der typischen *Veronica hederaefolia* ¹) sind auch in Winter und Vorfrühling meistenteils rein grün; zuweilen ist die Unterseite ebenso wie die Stengel etwas rötlich angelaufen, aber die grüne Farbe ist immer die dominirende. Im vergangenen Frühling fand ich nun auf meinen dicht ausserhalb Lund gelegenen Versuchfeldern eine Form unserer *Veronica* deren Blätter *sämtliche* und zwar an beiden Seiten *tief blutrot* waren.

Auch diese rotblätterigen Individuen, deren Stengel Ende März meistens 5—15 cm. lang waren und deren Gesammtzahl auf den Versuchfeldern ich zu 50—60 anschlagen möchte, hatten ohne Schaden den Winter überstanden. Ende März machte ich nun die Beobachtung, dass ein grosser Procentsatz der bisdahin unversuchten rotblätterigen Individuen ganz oder teilweise erfroren waren, während von der

---

¹) Die gewöhnliche *Veronica hederaefolia* erweist sich beim näheren Ansehen als eine sehr polymorphe Art, über deren verschiedene bei uns vorkommende Formen ich bei einer anderen Gelegenheit berichten werde.

grünblätterigen Form kein einziges Exemplar beschädigt war. Dieser Befund war anfangs um so überraschender als es ja jüngster Zeit, besondern die Untersuchungen von Tischler[1]) und Hryniewiecki[2]) gezeigt worden, dass in bestimmten Fällen gerade die rotblätterigen Formen eine grössere Resistenz gegen Kälte besitzen.

Im dem konkreten Falle, von dem es hier die Rede ist, schien mir indessen eine Erklärung des konstatirten Tatbestandes recht naheliegend. Bekanntlich hat Kny zuerst in ein einwandfreier Weise das wärmeabsorbierende Vermögen des Anthocyans dargelegt, indem er zeigte,[3]) dass das Wasser in einer Cuvette, die mit roten Blättern beschickt war, sich unter dem Einnfluss der Sonnenstrahlen erheblich stärker erwärmte als eine gleich grosse Wassermenge, die grüne Blätter enthielt, Durch termoelektrische Versuche hat dann später Stahl[4]) gezeigt, dass bei rotschäckigen Blättern sich die roten Partien bei Zustrahlung — als Wärmequelle diente eine Gasflamme in Schmetterlingsform, die in Entfernung von etwa 30 cm angebracht war — erheblich stärker, in konkreten Fällen 1,5—1,8 mehr erwärmen als die grünen Partien desselben Blattes. Ebenso hat Whitten[5]) durch direkte Messungen im Freien gefunden, dass purpurne Zweige des Pfirsichbaumes sich bei hellem Sonnenschein erheblich stärker erwärnen als grüne Zweige, so dass z. B. die ersteren bei einer Lufttemperatur von — 3°, sich auf + 4°, letztere sich nur auf + 2° erwärmten. Dass die roten Blätter der Veronica hederaefolia unter analogen Umständen eine höhere Temperatur annehmen werden als die grünen kann nach alledem nicht bezweifelt werden.

---

[1]) G. Tischler. Ueber die Beziehungen der Anthocyanbildung zur Winterhärte der Pflanzen. (Beihefte zum Botan. Centralbl. Bd. XVIII Abt. I (1905).

[2]) Referat Bot. Centralbl. 1906 N:o 16.

[3]) Kny, Zur physiologischen Bedeutung des Anthocyans. (Atti del Congresso botanico internazionale 1892 p. 5).

[4]) Stahl, Ueber bunte Laubblätter (Ann. du Jard. bot. Buitenzorg 1896).

[5]) Whitten Das Verhältniss der Farbe zur Tötung von Pfirsichknospen durch Winterfrost. Inaug.—Diss. Halle 1902.

Wie bei allen wintergrünen Pflanzen der nordtemperirten Zone sind auch bei Veronica hederaefolia die Blätter im Winter gänzlich stärkefrei, aber reich an Zucker, der bei steigender Temperatur wieder zu Stärke regenerirt wird. Falls die roten Blätter sich bei Bestrahlung stärker erwärmen als die grünen, wie es dies sicher der Fall ist, so steht zu erwarten, dass die im Frühling stattfindende Stärkeregeneration bei der rotblätterigen Form früher einsetzt als bei der grünblätterigen, besonders wenn der Himmel am Tage unbewölkt ist, so dass die direkte Sonnenstrahlung sich geltend machen kann. Nun ist aber die Stärkeregeneration immer mit einem Verlust an Zucker verbunden, und dies bedingt wiederum, wie ich an anderer Stelle[1] gezeigt habe eine Abnahme der Widerstandsfähigkeit gegen Kälte. Anhellen, sonnigen Tagen, die von Nachtfrösten begleitet werden, wären also die roten Blätter den Gefahren des Erfrierens in höherem Grade ausgesetzt als die grünen.

Im vergangenen Frühling waren nur die Witterungsverhältnisse in Schonen gerade geeignet, solche Resultate herbeizuführen. Folgende Tabelle, die in der hiesigen Sternwarte aufgenommen ist, giebt über den Gang der Temperatur in den Monaten Februari—April die nötigen Aufschlüsse.

Februari.

1—14		15—29	
Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
+ 2.4	— 4.00	+ 5.0	+ 1.4
— 2.6	— 6.4	+ 5.0	+ 0.8
— 0.7	— 6.3	+ 4.0	— 0.5
+ 0.4	— 2.0	+ 1.8	— 0.0
+ 1.4	— 2.4	+ 4.2	+ 0.5
+ 4.0	+ 0.8	+ 3.4	
+ 2.4	— 1.5	+ 4.4	+ 0.2
+ 5.8	— 2.0	+ 5.2	+ 0.0

---

[1] Lidforss, Die Wintergrüne Flora. Eine biologische Untersuchung. K. Fysiogr. Sällsk. Handl. 1907.

1—14		15—29	
Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
+ 2.8	— 2.5	+ 4.7	+ 0.5
+ 0.2	— 6.4	+ 4.0	+ 0.0
+ 4.0	— 5.0	+ 4.1	— 0.2
+ 6.9	+ 2.7	+ 4.0	— 0.8
+ 6,9	+ 2.7	+ 4.0	— 0.8
+ 5.0	+ 2.6	+ 4.0	— 0.4
+ 4.2	+ 1.5	+ 4.0	— 0.4
		+ 3.2	— 1.5

März.

1—15		16—31	
Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
+ 1.5	— 1.5	+ 0.8	— 4.0
+ 2.5	— 1.5	+ 1.8	— 4.2
+ 1.4	— 1.8	+ 3.0	— 2.2
+ 1.2	— 3.6	+ 2.8	— 0.3
+ 1.3	— 4.2	+ 3.2	+ 0.0
+ 2.0	— 0.2	+ 4.8	+ 0.8
+ 7.7	— 0.4	+ 5.6	+ 0.6
+ 4.8	+ 1.7	+ 4.3	— 0.3
+ 6.4	+ 0.3	+ 4.5	— 0.3
+ 6.0	+ 1.5	+ 4.2	— 2.5
+ 3.4	— 0.5	+ 6.8	— 2.2
+ 0.5	— 5.1	+ 7.8	— 2.3
— 2.9	— 7.1	+ 10.0	— 1.6
— 1.5	— 5.0	+ 11.7	+ 0.4
— 0.5	— 4.5	+ 9.8	+ 0.4
		+ 5.3	— 2.0

April.

1—15		16—30	
Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
+ 8.9	+ 1.0	+ 12.0	— 0.5
+ 8.4	+ 0.0	+ 11.4	+ 0.5
+ 6.0	+ 1.0	+ 6.8	+ 1.0

1—15		16—30	
Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
+ 11.4	+ 2.0	+ 5.0	— 1.9
+ 8.0	+ 2.7	+ 2.9	— 1.0
+ 8.7	+ 0.7	+ 6.0	— 2.5
+ 11.1	± 0.0	+ 6.2	— 1.3
+ 9.3	— 0.3	+ 10.0	+ 0.5
+ 8.6	— 1.3	+ 14.3	+ 2.9
+ 10.5	+ 1.3	+ 13.9	+ 4.5
+ 8.7	+ 1.6	+ 9.8	+ 2.0
+ 6.0	+ 0.1	+ 13.0	+ 0.6
+ 8.1	± 0.0	+ 11.5	+ 2.6
+ 8.3	± 0.0	+ 8.8	+ 3.9
+ 10.4	+ 0.4	+ 11.4	+ 4.3

Was an dieser Tabelle besonders auffält, ist der grosse Unterschied zwischen Maximum und Minimum, der sich Ende März, und zwar am 26, 27 und 28 geltend macht (6.8 und —2.2, resp + 7.8 und —2.3, + 10 und—1.6). Gerade am 27 März war es nun, dass ich die auffallende Verherung unter den rotblätterigen Formen konstatirte; das ganze Aussehen der erfrorenen Pflanzen lies aber erkennen, dass der Tod ganz neulich eingetreten war, und ich halte es deshalb für ganz sicher, dass die niedrige Temperatur in der Nacht zwischen 26 and 27 März die Majorität der abgestorbenen Pflanzen hingerafft hat; einige mögen vielleicht erst in den darauf folgenden Nächten getötet werden sein.

Bevor ich auf die in Bezug auf die Kohlehydratverhältnisse gemachten Befunde eingehe, dürfte es angemessen sein, einige Bemerkungen über die Lokalisation der Anthocyans und die anatomischen Verhältnisse de Veronicablätter vorauszuschicken.

Was zuerst das Anthocyan betrifft, so ist dieser Stoff bei unsere Pflanze ausschliesslich auf die Epidermiszellen beschränkt. Das Mesophyll ist ebenso wie das Fibrovasalgewebe vollständig anthocyanfrei; das nämliche gilt auch von den Schliesszellen, die wie schon Stahl gefunden,[1] bei roten Blättern konstant anthocyanfrei sind. Das ganze Blatt wird also in dieser Weise in einem roten Mantel eingehüllt, welcher der grünen Form vollkommen fehlt.

Ein anderer Unterschied, der mit dem verschiedenen Anthocyangehalt sicher in Zusammenhang steht, betrifft den Gerbstoffgehalt. Bei der roten Form ist die obere Epidermis sehr gerbstoffreich, so dass sie mit $K_2 Cr_2 O_7$ eine tiefbraune Färbung annimmt; das ganze Mesophyll, und zwar am meisten die Palissadenschichten, ist ebenfalls sehr reich an Gerbstoff; die untere Epidermis ist auch gerbstoffhaltig, enthält aber auffallend weniger Gerbstoff wie die obere Epidermis. Bei der grünen Form giebt die obere Epidermis mit $K_2 Cr_2 O_7$ schwache, aber deutliche Gerbstoffreaktion; das Mesophyll ist fast vollkommen gerbsäurefrei, doch finden sich in der Mitte einzelne Zellen, die eine schwache Gerbstoffreaktion geben; das nämliche gilt auch von den Zellen der Stärkescheide, die regelmässig kleine Gerbstoffmengen führen. In der unteren Epidermis ist meistens gar kein Gerbstoff vorhanden. Da ein gewisser Gerbstoffgehalt in vielen, wenn auch nicht in allen Fällen[2]) eine notwendige Voraussetzung für die Ausbildung des Anthocyans darstellt, so ist es sehr naheliegend, den Anthocyangehalt der rotblätterigen Form mit deren grossen Gerbstoffreichtum in causalen Zusammenhang zu bringen; allerdings ist die grüne Form auch nicht ganz gerbstofffrei, auch wenn sie keine Spur von Anthocyan enthält.

Auch in anatomischer Hinsicht existiren gewisse Unterschiede zwischen der roten und der grünen Form. Das Mesophyll der grünen Form ist, wie aus den nebenstehenden Figuren hervorgeht, etwas lockerer gebaut als das der roten, ihr Palissadenparenchym etwas schwächer entwickelt.

---

[1]) l. c. p. 181.

[2]) Bei *Elodea canadensis* ist kein echter Gerbstoff vorhanden, die hier in den Blattzellen auftretende Rotfärbung scheint aber auch kein gewöhnliches Anthocyan zu sein.

Als Korrelation zu der verschiedenen Ausbildung der Intercellularen findet man auch eine gewisse Differenz in Bezug auf den Bau der Epidermiszellen, in dem die wellenförmigen Einkerbungen der Radialwände etwas stärker bei der grünen Form sind als bei der roten. Alles in allem neigen die Blätter der roten Form etwas mehr zur Xerophilie als die der grünen, eine Tatsache, die vielleicht mit der stärkeren Erwärmung und infolgedessen stärkeren Transpirationsbe-

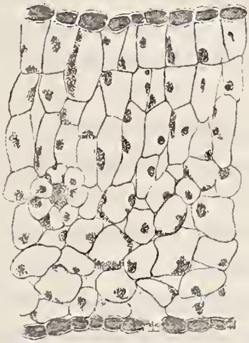


Fig. 1.

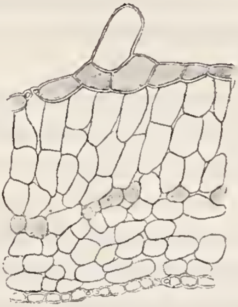


Fig. 2.

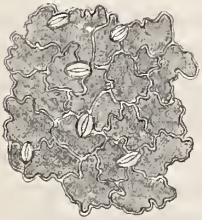


Fig. 3.

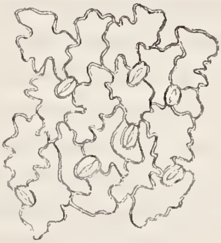


Fig. 4.

Fig. 1. Querschnitt durch ein mit $K_2 Cr_2 O_7$ behandeltes Blatt der rotblätterigen Veronica hederaefolia; die Körnerhaufen sind niedergeschlagener Gerbstoff, der in den Epidermiszellen homogen auftritt; die Chlorophyllkörner sind weggelassen.

Fig. 2. Querschnitt durch ein in derselben Weise behandeltes Blatt aus der grünblätterigen Form.

Fig. 3. Epidermiszellen aus der roten Form, mit $K_2 Cr_2 O_7$ behandelt.

Fig. 4. Epidermiszellen aus der grünen Form, mit $K_2 Cr_2 O_7$ behandelt.

dürfniss der letzteren Form in Zusammenhang steht. (Vgl. die Quersnitte p. 71).

Nach dieser Vorbemerkungen wollen wir nun den Kohlehydratstoffwechsel der beiden Formen im Frühling etwas näher ins Auge fassen. Aus meinen diesbezüglichen Aufzeichungen mögen folgende Data, die sich selbverständlich auf Untersuchung überlebender Pflanzen gründen, hier angefürht werden:

29 März, klarer, sonniger Tag, mit vorausgegangenem Nachtfrost ½ 6 Nm. wurde mit des Sachs'schen Jodprobe folgendes konstatirt:

Die rote Form. Fünf Stengel 10—15 cm lang: von der Spitze gerechnet sind die Blätter auf einer Strecke von 3 cm. überaus stärkereich, und zwar auch die kleinen, noch unausgewachsenen Blätter; von hier aus nimmt der Stärkereichtum ab, so dass auf einer Entfernung von 8—10 cm von der Spitze einige Blätter fast stärkefrei sind. Zucker ist in allen Blättern vorhanden, aber nur in relativ geringen Quantitäten.

Die grüne Form. Vier Stengel 10—15 cm lang. Die meisten Blätter sind stärkefrei oder fast stärkefrei, nur die obersten auf einer Strecke von 1—2 cm geben deutliche, aber schwache Stärkereaktion. Der Unterschied zwischen dem Stärkegehalt der beiden Formen ist überaus frappant. Zucker ist bei der grünen Form sehr reichlich vorhanden.

30 März 10 Uhr Vm.; ziemlich schönes, halbklares Wetter. Drei rote Blätter: sehr starke Stärkereaktion. Drei grüne Blätter: schwache Stärkereaktion.

30 März 5 Uhr Nm. Drei rote Blätter: sehr starke Stärkereaktion, 4 grüne Blätter: drei schwache Stärkereaktion, und diese nicht gleichmässig über das ganze Blatt, sondern nur stellenweise, ein Blatt vollkommen stärkefrei. Der Unterschied ganz wie um 10 Uhr, aber noch viel ausgeprägter.

31 März 10 Uhr Vm. Milder trüber Tag, ab und zu Regen. Drei rote Blätter: sehr viel Stärke. Drei grüne Blätter: zwei gänzlich stärkefrei, ein wenig Stärke.

12 April 11 Uhr Vm. Ziemlich kalter Tag, ab und zu Regen. Die *rote* Form: Obere und untere Epidermis viel Stärke, das ganze Mesophyll von Stärke vollgepropft. Die *grüne* Form: in der unteren Epidermis kleine Stärkemengen, in der oberen gar keine; im Palissadenparenchym mässig viel Stärke, am meisten in der dritten Schicht von oben gerechnet; das Schwammparenchym stärkearm, besonders die unteren Schichten.

23 April. Sonniger, ziemlich kalter Tag. 4 Uhr vm. Die rote Form: Blätter mit der Jodprobe tiefschwarz. Die grüne Form: Blätter stärkereich, aber lange nicht so stark wie die der roten Form.

15 Mai. Das Anthocyan ist jetzt infolge der andauernden Wärmezuführ fast gänzlich verschwunden, so dass die vorher rotblätterige Form jetzt rein grüne Blätter trägt, und von der typischen, auch in Winter grünen Form überhaupt kaum zu unterscheiden ist. Differenzen in Bezug auf Stärkegehalt der Blätter ist auch nicht mehr vorhanden, wohl aber in Bezug auf den Gerbstoffgehalt, der die nämlichen Verschiedenheit zeigt wie vorher.

Aus den jetzt mitgeteilten Befunden geht es sicher hervor, dass die Stärke im Frühling bei der rotblätterigen Form unserer Veronica erheblich früher regenerirt wird als bei der grünblätterigen Hauptart, denn die Tatsache, dass die roten Blätter Ende März-Anfang April schon um 10 Uhr morgens reichlich Stärke führen beweist offenbar, dass es sich hier in erster Linie um aus schon vorhandenem Zucker regenerirte Stärke handelt, was übrigens auch aus den Zuckerreaktionen der verschiedenen Blattsorten hervorgeht. Dass die roten Blätter bei den fraglichen niedrigen Temperaturen auch stärker assimileren als die grünen, kann wohl nicht bezweifelt werden, doch dürfte dies eine mehr nebensächliche Bedeutung besitzen.

Soviel steht jedenfalls fest, dass die rotblätterige Form viel früher als die grüne aus der Winterruhe geweckt wird, wenn, wie es im letzten Frühling der Fall war, die Sonnenstrahlung schon zeitig zur intensiveren Geltung kommt. Nach dem was wir durch die eingangs erwähnten Arbeiten von Kny, Stahl und Whitten über das wärmeabsorbirende Vermögen des Anthocyans wissen, kann es nicht gern bezweifelt werden, dass die Ursache der ungleichen Winterhärte der beiden Formen eben in dem ungleichen Anthocyangehalt zu suchen ist. Andernseits ist offenbar das vorzeitige Erwachen aus der Winterruhe Schuld daran, dass von den rotblätterigen Pflanzen ein so viel grösserer Procentsatz erfror, während die grünen zur selben Zeit gänzlich unbehelligt blieben. Der tiefere Grund des verschiedenen Verhaltens der beiden Pflanzenformen gegen Kälte ist schliesslich aller Wahrscheinlichkeit nach darin zu suchen, dass bei der roten Form ein grösserer Teil des vorhandenen Zuckers in Stärke verwandelt wurde, während zur selben Zeit die Blätter der grünen Form ihren Gesammtvorat an Zucker noch besassen.

Jedenfalls haben wir hier vor uns einen Fall von Dichroismus, wo die rotblätterige Form entschieden Kälteempfindlicher ist als die grünblätterige. Beim erstem Blicke erscheint dies etwas paradox, da wir ja gerade jüngste Zeit durch die Untersuchungen Tischlers erfahren haben, dass die rotblätterigen Varietäten im Allgemeinen eine stärkere Resistenz gegen Kälte besitzen, als die grünblätterigen Formen derselben Art. Allein es ist dabei zu bedenken, dass es sich in den von Tischler untersuchten Fällen durchgängig von Bäumen resp. Sträuchen[1]) handelt, die im Herbst ihre Blätter abwerfen und deren Zweige sich in ihrem Äusseren sonst nicht von denen der grünblätterigen Arten unterscheiden. Wenn diese Pflanzen an der nördlichen Grenze ihrer Existenzbedingungen ihr Dasein fristen, so wird das Anthocyan für sie als wärmeabsorbierendes Mittel im Sinne Stahls eine grosse Bedeutung erlangen können, weil sie dadurch im Stande werden, noch bei Temperaturen zu assimilieren u. s. w., bei denen die grünblätterigen Formen dies nicht mehr tun können. Die bessere Ernährung der rotblätterigen Formen, vor Allem ihr relative Reichtum an Kohlehydraten bedingt dann die grössen Widerstandsfähigkeit gegen Kälte.

---

[1]) Tischlers Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf *Nandina domestica, Prunus cerasifera, Fagus silvatica, Acer palmatum*, von denen sowohl die normalen wie die rotblätterigen Formen untersucht wurden.

Anderseits fehlt es nicht in der Litteratur an Angaben, welche mit unseren an der rotblätterigen Veronica gemachten Erfahrungen im Einklang stehen. So hat Whitten ausfürlich geschildert, wie der purpurne Farbstoff der Pfirsichzweige unter gewissen klimatischen Verhältnissen, (heller Sonnenschein an Tage und Fröste in der Nacht) die Winterschädigung begünstigt, und dass man durch Weissen der Zweige die Gefahr einer solchen Schädigung verringern kann; ebenso giebt es nach demselben Autor im nördlichen Missouri eine »Schnee» genannte Pfirsichart, die keinen roten Farbstoff besitzt, und deren Zweige hellgrüne sind; diese Form soll nach den Angaben der praktischen Züchter später blühen und dem gemäss von der Kälte weniger beschädigt werden als andere Pfirsischrassen. Korschinsky[2]) führt einige Angaben von Regel an, nach denen die purpurblätterigen Formen der gewöhnlichen Birke, Haselnuss, des Feldrüsters (Ulmus campestris) und des Spitztorns (Acer platanoides) das Petersburgerklima nicht vertragen, sondern eine Bedeckung über Winter verlangen. Ob die Verhältnisse bei diesen Arten den soeben beim Pfirsichbaum geschilderten analog sind, mag im Mangel näherer Detailsangaben über die Farbe der Zweige u. s. w. dahingestellt werden. Korschinsky selbst führt die geringere Widerstandsfähigkeit der rotblätterigen Formen darauf zürück, dass neu entstandene Varietäten und solche sind ja in gewissen Fällen eben die rotblätterigen Formen — bisweilen schwächlicher und schlechter ernährt sind als

---

[1]) l. c.

[2]) Über Heterogenesis und Evolution, Flora, Ergänzungsband 1901.

die Stammformen, was dann auch eine Verminderung der Kälteresistenz zur Folge haben würde. Ein jeder, der die Entstehung neuer Pflanzenformen, sei es durch Mutation oder durch Kreuzung näher experimentell studirt hat, wird auch die Berechtigung einer solchen Ansicht für gewisse Fälle zugeben.

Dass übrigens eine und dieselbe rotblätterige Pflanze je nach den äusseren Umständen der grünen Form gegenüber eine grössere oder auch geringere Kälteresistenz zeigen kann, habe ich besonders deutlich an einer rotblätterigen Form von Ajuga reptans[1]) gesehen, die im hiesigen botanischen Garten als A. reptans f. atropurpurea kultivirt wird. Wie ich in meiner Arbeit über die wintergrüne Flora angegeben habe, erweissen sich die Blätter der rotblätterigen Form, wenn sie im Winter mit Blättern der grünen Hauptform zusammen im Gefrierkasten gefroren werden, erheblicher kälteresistenter als die letzteren. Im vergangen Frühling richteten aber die auf den hellen Tagessonnenschein erfolgenden Nachtfröste einen viel grösseren Schaden unter den roten als unter den grünen Ajugablättern an, offenbar aus denselben Gründen, die für unsere rotblätterige Veronica verhängnisvoll wunden. Es lassen sich aber auch Verhältnisse denken, unter denen auch diese letztere der grünen Form gegenüber im Vorteil wäre (niedere Tagestemperatur, keine Nachtfröste u. s. w.)

Diese je nach den äusseren Umständen verschiedenartige Wirkung des Anthocyans ist schon in Jahren von Stahl,[2]) und zwar in Bezug auf die Transpiration hervorgehoben worden. Die stärkere Erwärmung roter Pflanzenteile wird, im übrigen gleiche Struktur vorausgesetzt, nach Stahls Ansicht nicht unter allen Umständen die Verdunstungsgrösse erhöhen, namentlich nicht bei ungünstiger Wasserversorgung der ganzen Pflanzen, weil unter solchen Umständen Veringerung, ja Verschluss der eintreten kann, während die grünen, weniger stark erwärmten Vergleichsobjekte gleichmässiger mit der Wasserdampfabgabe fortfahren. Bei vergleichenden Versuchen mit abgeschnittenen, mit der Schnittfläche in Wasser tauchenden, annähernd gleichgrossen Zweigen der grün- und rotblätterigen Buche und Hasel konnte Stahl auch feststellen, dass die rotblätterigen Zweige relativ stärker transpirierten als die grünen, wenn die Zweige nicht direkt der Sonne ausgesetzt resp. in wasserdampfreicher Atmosphäre gehalten wurden, während bei direkter Besonnung und trockener Luft sich das Verhältnis nicht selten umkehrte.

---

[1]) Vgl. Die wintergrüne Flora p. 61.

[2]) l. c. 178—179.

Diese Angaben von Stahl habe ich in vielen Fällen bestätigen können. Da man nun aber, insbesondere durch anderweitige Untersuchungen Stahls,[1] den Einfluss kennt, welchen die verschiedene Kondition der Spaltöffnungen auf die Assimilation ausübt, so schien es mir von Intresse zu untersuchen, ob auch in dieser Beziehung analoge Verhältnisse wie in bezug auf die Transpiration obwalten. In der Tat habe ich auch einige Beobachtungen gemacht, welche diese Frage in posititivem Sinne zu beantworten scheinen. Auf den offenen Rasen im botanischen Garten wachsen nebeneinander eine grün- und eine rotblätterige Form vom Anemone nemorosa; am 23 April, einem sonnigen aber kalten Tage enthielt die rotblätterige Form merkbar mehr Stärke in den Blättern als die grüne; etwas später im Mai war dieser Unterschied verwischt. Ende Juli, am 28 und 27, wo die Tagestemperatur im Schatten auf + 27° C gestiegen war, enthielten die Blätter einer rotblätteriger Ricinus communis merkbar weniger Stärke als die Blätter der grünen Form; im September—Oktober war dieser Unterschied entweder ganz ausgeglichen oder aber die roten Blätter enthielten mehr Stärke als die grünen. Selbstverständlich vurde bei diesen Proben genau darauf geachtet, dass möglichst gleichalterige und derselben Beleuchtungverhältnissen ausgesetzte Blätter verwendet wurden.

---

[1] Stahl, Einige Versuche über Assimilation und Transpiration, Bot. Zeit 1894.

Indessen ist, wenn man aus derartigen Befunden physiologische Schlussfolgerungen ziehen will, immer grosse Vorsicht geboten. Es wäre ja denkbar, dass gerade durch die starke Erwärmung die Ausvanderung der Stärke aus den roten Blättern den grünen gegenüber beschleunigt würde, und dass dieser Umstand, nicht aber ein durch den Spaltenverschluss bewirkte Herabsetzung der Assimilation der in Juli konstatierten geringeren Stärkegehalt der roten Ricinusblätter verursacht hatte, dagegen spricht aber die Tatsache, dass im September—Oktober gerade dass Gegenteil wurde. Indessen giebt es aber einen anderen Umstand, der bei derartigen Versuchen nicht ausser Acht gelassen werden darf, und der deshalb hier in aller Kürze besprochen werden soll.

Durch die schönen Untersuchungen von Overton[1]) ist es experimentell bewiesen, dass ein gewisser Gehalt an Zucker eine unerlässliche Bedingung ist, falls Anthocyan in den Pflanzenzellen gebildet werden soll. Anderseits ist es eine allgemeine Regel, dass ein Gerbstoff oder gerbstoffähnlicher Körper in den Zellen, wo Anthocyan gebildet wird, auftritt. Abgesehen von anderen Faktoren könnte also bei den Dichroisten entweder ein Plus von Zucker oder von Gerbstoff dass Moment sein, welche bei der einen Form die rote Farbe bedingt. Bei der rotblätterigen Veronica hederæfolia scheint nun tatsächlich das letztere der Fall zu sein, den hier kann man sich, wie schon bemerkt worden, durch $K_2 Cr_2 O_7$ leicht davon überzeugen, dass die rotblätterige Form in der Epidermis, wo das Anthocyan allein auftritt sehr viel, die grünen Form dagegen gar oder fast keinen Gerbstoff enthält. Nun weiss man bekantlich schon lange, besonders durch die Untersuchungen von Arthur Meyer und Stahl, dass die Blätter verschiedener Pflanzenarten oft eine ganz ungleich Neigung haben, Stärke oder Zucker in ihren Blättern zu speichern und Stahl unterscheidet demgemäss auch zwischen Stärke- und Zuckerblätter. In Anbetracht dieser Verhältnisse weist Overton auf die Möglichkeit hin, dass bei den Dichroisten ein analoger, aus inneren Ursachen bedingter Unterschied vorhanden, und zwar so, dass die roten Formen sich mehr dem Zuckerblättertypus, die grünen dagegen den Stärkeblättertypus näherten.

---

[1]) Ueber die Bildung von rotem Zellsaft etc. Jahrb. f. wiss. Botanik 1899.

Experimentell ist diese Frage, so viel ich weiss gar nicht untersucht worden. Einige von mir gelegentlich gemachten Beobachtungen scheinen indessen dafür zu sprechen, dass die von Overton vermutungsweise angedeuteten Differenzen zwischen rot- und grünblätterigen Formen in gewissen Fällen wirklich vorkommen. Im vergangenem Sommer untersuchte ich mit der Jodprobe eine Form von Tropæolum vulgare, dessen Blätter tief rot waren mit einem Stich in's Blau: sie waren an einem schönen Julitag ganz stärkefrei, da sie aber, wie die gleichzeitig vorgenommene Cobaltprobe zeigte ziemlich lebhaft transpirirten so konnte ein durch übermässige Transpiration erfolgter Spaltenverschluss nicht die Ursache des Stärkefehlens sei: dies musste vielmehr in inneren Ursachen begründet sein, obwohl dass Blatt an reducierenden Zuckerarten nicht besonders reich war. Analoge Beobachtungen habe ich bei der roten Berberitze gemacht; diese Verhältnisse verdienen sicher eingehend untersucht zu werden, jedenfalls geht so viel schon hervor, dass man in Bezug auf das Verhältniss zwischen Anthocyangehalt und Assimilation, sofern letzere durch Stärkebildung zum Ausdruck kommt, mit den Schlussfolgerungen recht vorsichtig sein muss.

Auf einen anderen Umstand, der mir bei Vornahme der Jodprobe mit den rot- resp. grünblätterigen Formen öfters aufgefallen ist, möchte ich auch in diesem Zusammenhange aufmerksam machen. Es ist dies die verschiedene Leichtigkeit, womit das Chlorophyll den roten und den grünen Blätter durch Alkohol entzogen wird. Bei Vornahme der

Jodprobe habe ich oft Gelegenheit gehabt zu sehen, wie die grünen Blätter schon gänzlich entfärbt waren als die derselben Behandling unterworfenen roten Blätter noch ihre grüne Farbe erhalten hatten. Man könnte angesichts dieser Tatsache leicht auf die Ansicht kommen, das die roten Blätter mehr Chlorophyll enthielten als die grünen, was aber sicher nicht richtig wäre; der Unterschied beruht vielender darauf, dass der in den roten Blättern reichlig vorhandene Gerbstoff die Membranen postmortal imprägnirt, so dass sie das Chlorophyll schwieriger durchlassen. Extrahirt man nun gleich grosse Mengen roter und grüner Blattsubstanz mit Alkohol während der gleichen Zeit, so erhält man — wenigstens bei der Veronica hederæfolia — Chlorophyll-lösungen von ganz verschiedener Stärke, die leicht zu der Ansicht verführen könnten, die roten Blätter enthielten weniger Chlorophyll als die grünen. Belässt man an aber die roten und grünen Blätter 48 Stünden in einer Lösung von $K_2 Cr_2 O_7$. und extrahirt man sie jetzt, nach behörigen Auswaschen in Wasser, mit Alkohol, so bekommt man aus den roten Blättern ebenso stark gefärbte Chlorophylllösungen wie aus den grünen. Die jetzt gesprochene Fehlerquelle macht sich indessen nur in solchen Fälle geltend, wo der Anthocyangehalt mit einen grösseren Gerbstoffgehalt verbunnden ist, was allem Anscheine nach nicht immer der Fall ist. Desshalb bezweifle ich nicht, dass Molér[1]) in manchen Fällen recht hat, wenn er behauptet, die roten Blätter der Dichroisten enthalten weniger Chlorophyll als die grünen. Allgemeine Gültigkeit dürfte aber diesem Satze kaum zukommen.

Was schliesslich den systematischen Wert der jetzt besprochenen Veronica-Form, anbelangt, so habe ich darüber keine bestimmte Ansicht, weil die schon angefangenen Culturversuche noch keine verwertbare Resultate gegeben. Nachdem durch die schönen Untersuchungen von de Vries die Enstehung neuer und konstanter Mutationen experimentell bewiesen ist, ist es bei gewissen Floristen Mode geworden, jede noch so geringfügige und zufällige Abweichung vom Normaltypus als Mutation zu bezeichen; man glaubt offenbar hierdurch seinem törichten Treiben einen gewissen Anschein von Wissenschaftlichkeit zu geben. Alle solche Angaben der Floristen sind natürlich, so lange keine rationell ausgeführte Culturversuche vorliegen, nur *Vermutungen,* die in manchen Fällen nachweislich ganz falsch sind, und wenn ich jetzt selbst etwas über die Natur der rotblätterigen Veronica hederæfolia äussere, so bleibt das einstweilen nur eine Vermutung. Aber die Tatsache, dass eine in Südschweden wild wachsende Pflanze in der Mehrzahl ihrer Individuen im Winter durch Kälte zu Grunde geht lässt eigentlich nur zwei Alternative zu: entweder handelt es sich um eine südliche Form, die soeben in ein nördlicheres Gebiet hervorgedrungen ist, oder wir haben wirklich in unsrer Veronica eine Mutation vor uns, die dann voraussichtlich an Ort und Stelle entstanden ist. Da für die erste Alternative alle Anhaltspunkte fehlen, erhält die letztere Vermutung einer nicht geringen Grund im Wahrscheinlichkeit.

---

[1]) Bot. Notiser 1907.

Molisch, H., Über hochgradige Selbsterwärmung lebender Laubblätter. — Botanische Zeitung 1908, Abth. 1 s. 211—233.

Att vissa bakterier förorsaka s. k. själfupphettning af hö, gödsel, gräs och blad känna vi ju förut.

Man känner också sedan längre tid tillbaka, att vissa lefvande växtdelar, ss. blommor och groende frön medelst andningsprocessen kunna bli upphettade rätt betydligt, då de anhopas i större mängd och blifva skyddade för transpiration och värmeutstrålning. Blad har man vanligen ej användt till sådana försök, emedan man trodde, att de icke andades tillräckligt intensivt.

Förf. har experimenterat med afskurna, friska blad

och växtdelar, emedan för stora svårigheter uppreste sig mot att använda hela växer i stor mängd. Han använde mest blad af träd (3—5 kil. vid hvart försök) och fann att temperaturen utan bakteriers medhjälp på en half eller hel dag kunde stiga till den höjd att den nästan uppnådde det högsta gradtal, som växten kunde uthärda; ja den kunde öfverskrida detta tal, så att växtdelarne dogo. Afbröt man experimentet, innan gradtalet blef för högt, så visade sig bladen friska och kunde fortlefva en tid.

Hos Pyrus communis kunde temperaturen stiga ända till 59° C. från 17,9° vid experimentets början.

Död. Karl Adam Th. Seth afled d. 9 febr. 1909 å Mölneberg i Burseryds s:n i Småland, hvarest han var född d. 29 jan. 1850. Han blef student i Uppsala 1874, amanuens vid botaniska trädgården 1888, t. f. konservator 1893 och ordinarie konservator vid Uppsala botaniska museum från 1895. Såsom vårdare af studentkårens herbarium och föreståndare för Uppsala botaniska bytesförening var han många år verksam. I Bot. Notiser 1877 meddelade han Växtgeografiska bidrag till Medelpads flora och i Krok och Almquist Flora för skolor behandlade han Hepaticæ.

Parodi. Vår notis om Parodi i sista häftet af Bot. Not. var hemtad ur Bull. Herb. Boissier 1908 n:o 12. Sedan hafva vi genom bref från lektorn d:r G. O. Malme blifvit underrättade om att det var han, »som skaffade d:r Hassler den sista länken i beviskedjan och påvisade, att redan på etiketterna stod Rosenskölds namn».

Värdefull gåfva. Alla de böcker, som Lunds Universitets botaniska Institution önskade erhålla ur professor F. Areschougs rikhaltiga bibliotek, hafva af hans efterlefvande maka erbjudits och öfverlemnats som gåfva till Institutionen. Denna gåfva kan i värde fullt mäta sig med den, som Institutionen fick genom Agardhska biblioteket.

Pedicularis opsiantha n. sp., eine spätblühende Art aus der Gruppe Palustres Maxim.

Von E. L. Ekman.

Es ist bald ein Decennium, seit ich in den so genannten Ljungarum-Sümpfen südwärts von der Stadt Jönköping in der schwedischen Provinz Småland eine *Pedicularis* entdeckte, die von Anfang an meine Aufmerksamkeit fesselte. Sie wurde zuerst, obgleich nicht ohne Bedenken, als *Pedicularis palustris L. f. borealis J. W. Zett.* gedeutet. Nachdem ich aber die Originalexemplare dieser Form in den Sammlungen des Reichsmuseums zu Stockholm habe kennen lernen und gleichzeitig konstatieren können, dass diese von meiner Pflanze verschieden sind, kam mir der Gedanke, die erwähnte *Pedicularis* sei eine durch Saison-Dimorphismus enstandene, spätblühende Form von *P. palustris*, etwa so wie die entsprechenden Formen in den Gattungen *Gentiana, Alectorolophus, Odontites* etc. Um über diese interessante Frage — est ist nämlich bis auf den heutigen Tag kein Fall von Saison-Dimorphismus innerhalb der Gattung *Pedicularis* bekannt geworden — Aufschluss zu erhalten, habe ich Ende August 1908 die erwähnten grossen Sumpfböden nochmals besucht und dabei die Freude gehabt, meine *Pedicularis* sowohl blühend als mit reifen Früchten in Menge einsammeln zu können. Von der frühblühenden *P. palustris* war damals nichts als vertrocknete Individuen mit schon ausgestreuten Samen zu sehen.

Es hat sich indessen als nicht leicht herausgestellt, über die Natur dieser *Pedicularis* zu entscheiden. Ihr morphologischer Bau bietet freilich augenscheinliche Ähnlichkeiten mit dem der spätblühenden Formen der saisondimorph gegliederten Artenpaare innerhalb der erwähnten Gattungen dar, ist aber bezüglich gewisser Merkmale von jenem abweichend. Kommt noch hinzu, dass für die *P. palustris,* die ja eine Sumpfpflanze ist, die bekannte Theorie

Wettsteins über den Saison-Dimorphismus (vgl. R. v. Wettstein, Untersuchungen über den Saison-Dimorphismus im Pflanzenreich, in «Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften» 70. Band (1901)) nicht wohl gelten kann, so wird die Sache noch interessanter.

Um daher das Interesse der Herren Botaniker auf die betreffende Pflanze hinzulenken und dadurch wo möglich für weitere Studien über dieselbe reicheres Material zu erhalten, scheint es mir zweckmässig, die Art schon jetzt zu publizieren. Ich benutze dabei die binäre Nomenklatur; für den Fall, dass sich die Art, was sehr wahrscheinlich ist, als eine durch Saison-Dimorphismus entstandene Parallelart der *P. palustris* herausstellt, ist ja dieser Gebrauch üblich (über die Motivierung siehe J. v. Sterneck, Monographie der Gattung Alectorolophus, in «Abhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien», Band I, Heft 2 (1901)).

Pedicularis opsiantha n. sp.[1]) Tabula nostra, figura sinistra. Fig. 1: b und 2: c.

Pedicularis e typo *P. palustris L. caule* lignescente, fragili, gracili, stricte erecto, mox inferne aphyllo, fere a medio pluriramoso ramis brevibus, oblique erecto-patentibus; internodiis multis, brevibus; *foliis caulinis* (fig. 1: b) elongate triangularibus, acutis, habitu tenuisecto, quum pinnæ petiolatæ atque quater profunde obtuseque dissectæ sint; *foliis intercalaribus* 1 — pluribus (sed sæpe gemmulis axillaribus instructis); *calyce* (fig. 2: c) rotundate ventricoso, 8 mm. longo, 5 mm. lato; *corolla* parva, 14—16 mm. longa, labio superiore violaceo-roseo, labio inferiore coeruleo-roseo; *inflorescentia* fructifica crebra internodiis brevibus, partem quartam vel sextam caulis occupante; *fructibus* quam in *P. palustri* paulo minoribus, fere 12 mm. longis; *seminibus* paulo majoribus, 2—2,3 mm. longis, fuscis. *Floret* mense Augusto.

Habitat in paludibus cum *Carice lasiocarpa Ehrh.,*

---

[1]) Den Namen habe ich aus dem griech. ὀψέ, spät, und ἄνθος, ἀνθέω, Blume, blühen, gebildet.

Phragmite etc., atque in limo inter *Sphagna* prope urbem Jönköping prov. Småland Sueciæ.

Zum Vergleich füge ich eine Diagnose von **P. palustris** L. bei: Tabula nostra, figura dextra. Fig. 1: a und 2: a.

Pedicularis caule herbaceo, crasso, haud fragili, sæpe inflato, inferne folioso, usque a basi ramoso ramis satis longis, floriferis, oblique erecto-patentibus; internodiis paucis, elongatis, folia sæpe superantibus; *foliis caulinis* (fig. 1: a) oblonge triangularibus, obtusiusculis, pinnis sessilibus, bis terve breviter acuteque dissectis; *foliis intercalaribus* nullis; *calyce* (fig. 2: a) cylindraceo, 9 mm. longo, 4 mm. lato; *corolla* magna, 18—20 mm. longa, labio superiore purpureo-roseo, labio inferiore roseo; *inflorescentia* fructifica laxa internodiis elongatis, partem dimidiam vel tertiam caulis occupante; *fructibus* 10—14 mm. longis; *seminibus* 1,8—2 mm. longis, pallide fuscis. *Floret* mense Junio et Julio ineunte.

Habitat locis graminosis humidis vel paludosis Europæ septentrionalis.

Ich lasse nun zunächst eine etwas eingehendere Beschreibung der neuen Species folgen und werde alsdann ihre Beziehungen zu der *f. borealis* und zu dem Saison-Dimorphismus besprechen.

P. obsiantha wird gewöhnlich 5—6 dm. hoch (*P. palustris* nur 3—4 dm.), kann aber beinahe die Höhe von einem Meter erreichen. Ihr Farbenton ist mehr graulich-violet als derjenige der *P. palustris,* die grün und braunrot ist. Der Stengel ist starr aufrecht, dünner, aber härter, holzartiger und zerbrechlicher als bei *P. palustris,* an der Basis ohne irgend eine Spur von den Rosettblättern, auch sind die Stengelblätter zur Blütezeit bis weit hinauf abgefallen, was bei *P. palustris* nicht der Fall ist. Die Internodien sind zahlreich, 30 oder darüber,[1] von nahezu gleicher Länge, kürzer als die correspondierenden Laubblätter. (*Bei P. pa-*

---

[1] Was durch Zählen nicht immer leicht zu bestimmen ist, da die Blätter ja wechselständig und unten abgefallen sind.

lustris sind die Internodien 10—20, wenigstens aufwärts verlängert). Die Seitenäste sind erst gegen die Mitte des Stengels entwickelt, kurz und zerbrechlich, spärlich blühend, schräg aufwärts gerichtet wie bei der *P. palustris*, die von der Basis hinauf mit langen, gut entwickelten blütentragenden Ästen versehen ist.

Die Blätter der *P. opsiantha* sind (starrer), auch nach Präparation in kochender Milchsäure nicht zusammenfallend, mit sehr undeutlich erkennbarer Nervatur (bei *P. palustris* dagegen dünner und weicher, mit wenigstens nach der Präparation besser hervortretenden Nerven), schmal und sehr verlängert triangelförmig, spitz, mit den Lappen erster Ordnung auf die Spitze des Blattes zu langsam an Grösse abnehmend (bei *P. palustris* dagegen länglich triangelförmig, stumpfer, weil die Lappen in einiger Entfernung von der Blattspitze plötzlich an Grösse abnehmen.) Die Rachis des Blattes der *P. opsiantha* ist schmal, 0,8—1 mm., aber dick und fest, etwas rinnenförmig (bei *P. palustris* breiter, 2 mm., flach). Die Lappen erster Ordnung sind an jeder Seite etwa 12 an Zahl, von einander entfernt, deutlich gestielt

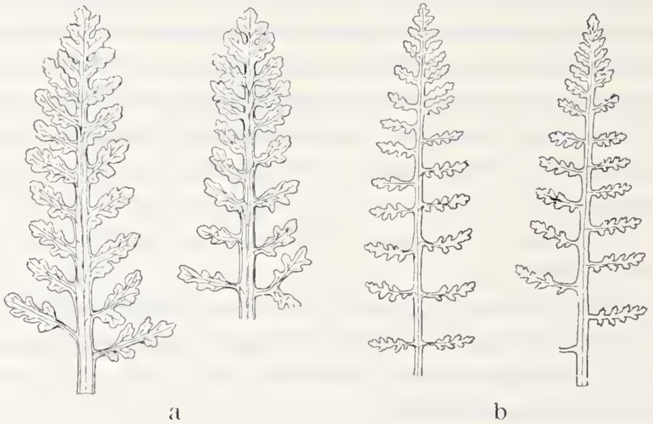


Fig. 1. *a:* Zwei Blätter von *Pedicularis palustris L.* (aus der schwed. Prov. Uppland, Nykvarn, leg. P. G. Borén); nat. Gr. — *b:* Zwei Blätter von *P. opsiantha n. sp.;* nat. Gr.

(d. h. die untersten Lappen zweiter Ordnung von der Rachis entfernt), schmal und spitz, jederseits mit 4 tiefen und stumpfen Einschnitten versehen. (Bei *P. palustris* sind die entsprechenden Lappen 9—12 an der Zahl, breiter, gedrängter sitzend, mit den untersten Lappen zweiter Ordnung oft auf die Rachis herablaufend, jederseits mit etwa 3 unregelmässigen, oft spitzigen Einschnitten versehen).

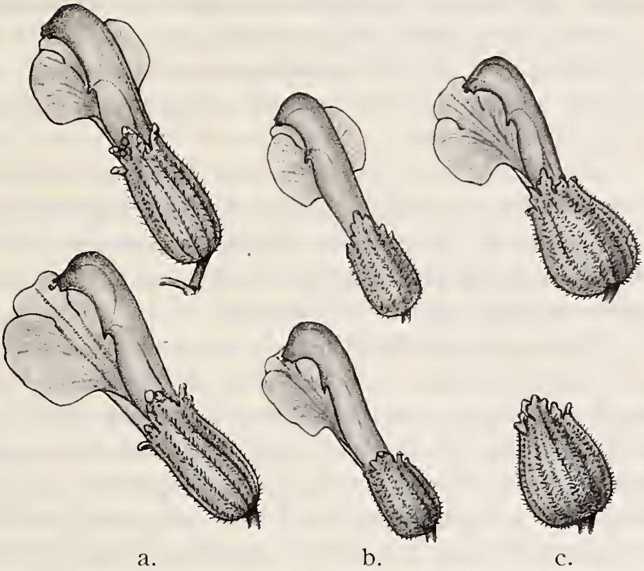


Fig. 2. *a:* Zwei Blüten von *Pedicularis palustris L.* (aus der schwed. Prov. Uppland, Nykvarn, leg. P. G. Borén); zweimal vergr. — *b:* Zwei Blüten von *P. palustris L. f. borealis J. W. Zett.* (die obere Blüte von Ex. aus Norwegen, Dovre, die untere aus Schwedisch-Lappland); zweimal vergr. — *c:* Blüte nebst Kelch von *P. opsiantha n. sp.;* zweimal vergr.

Intercalarblätter (siehe Sterneck a. a. O. pag. 17) sind bei *P. opsiantha* in wechselnder Anzahl vorhanden, sind aber nicht typisch entwickelt, da sie in ihren Axillen oft Knöspchen tragen, die doch nicht zur Entwicklung gelangen, falls der terminale Trieb unbeschädigt verbleibt. Bei *P. palustris* dagegen fehlen dieselben gänzlich.

Der Kelch ist aufgeblasen, bauchig, 8 mm. lang, etwa

5 mm. breit, (bei *P. palustris* cylindrisch, 9 mm. lang, 4 mm. breit), und deutlicher behaart als bei *P. palustris.*

Die Blumenkrone ist kleiner als die der *P. palustris,* 14—16 mm. lang, (bei *P. palustris* 18—20 mm.), ihre Farbe mehr ins Violette spielend, die Oberlippe vielleicht ein wenig deutlicher gebogen als bei *P. palustris.*

Die Infloreszenz im Fruchtstadium ist dick, aus zahlreichen, sehr kurzen Internodien gebildet, und beträgt nur $^1/_4$—$^1/_6$ von der ganzen Länge des Stengels.

Die Frucht der *P. opsiantha* ist etwa 12 mm. lang, etwas kleiner als die der *P. palustris*, deren Frucht gewöhnlich 13 mm. lang wird.

Die Samen der *P opsiantha* sind dagegen etwas grösser als die der *P. palustris,* 2—2,3 mm. lang, bei dieser nur 1,8—2 mm. lang. Ihre Farbe scheint bei den zwei Arten ebenfalls nicht dieselbe zu sein, bei der ersteren ist sie etwas dunkler rotbraun als bei der letzteren.

Auch in der Wahl des Standortes scheint ein gewisser Unterschied zwischen den zwei Arten zu herrschen. *P. opsiantha* zieht nach meiner bisherigen Erfahrung tiefe, kalte Sümpfe vor und ist gewöhnlich mit *Carex lasiocarpa Ehrh., Peucedanum palustre (L.) Moench,* ja sogar mit *Arundo Phragmites L.* u. a. gesellt. Ich habe sie jedoch auch im Schlamm zwischen *Sphagna* in Gesellschaft mit *Drosera intermedia Hayne* und *Scheuchzeria palustris L.* wachsen sehen; ihre charakteristischen Merkmale waren aber hier unverändert geblieben, nur ihr Habitus war ein wenig abweichend. *P. palustris* dagegen scheint weniger wasserreiche, an Humus reichere Sümpfe, Moorboden, feuchte Wiesen, grasige Stellen bei Quellen etc. vorzuziehen.

Bei der Wahl des Namens der soeben beschriebenen *Pedicularis* war ich lange im Zweifel, ob nicht die von L. M. Neuman in »Sveriges Flora», L. M. Neuman och Fr. Ahlfvengren, Lund, (1901), pag. 147 aufgestellte *f. serotina* der *P. palustris* mit meiner *Pedicularis* identisch sei, und die neue Species demnach *P. serotina (Neum.) E. L. Ekman* genannt werden müsse. Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Herrn Gymnasialoberlehrers Dr. Phil. Fr. E. Ahlfvengren habe ich Gelegenheit gehabt, seine im Kirchspiel Hejde auf Gotland, 15. Aug. 1885 eingesammelten, als Originalexemplare der *f. serotina* benutzten Exemplare zu sehen. Sie stellen, meines Erachtens, nur eine sehr unbedeutende Form der *P. palustris* dar, deren Blühen durch äussere Agenz verspätet wurde, und deren Habitus sich vielleicht eben darum etwas in der Richtung desjenigen der *P. opsiantha* verändert hat. Diese *f. serotina Neum.* hat mit der *P. opsiantha* demgemäss nichts zu tun, es besteht also kein Grund, diesen Namen auf die vorliegende Art anzuwenden.

Ueberdies ist die Kombination »*Pedicularis serotina*» schon zuvor zweimal benutzt worden, von Adams zur Bezeichnung der jetzigen *P. sudetica Willd.* und von Muhl für *P. lanceolata Michx.* Es scheint demnach nicht zweckmässig, wenn auch nicht gerade völlig unrichtig, den Namen »*P. serotina*» wieder aufzunehmen.

Trotz wiederholter Durchmusterung der reichen Sammlungen des Reichsmuseums zu Stockholm und derjenigen der Universitätsmuseen zu Uppsala, Lund, Kopenhagen und Christiania habe ich kein einziges Exemplar der *P. palustris* ausfindig machen können, das zu meiner neuen Species geführt werden könnte. Die einzigen zweifelhaften Individuen stammen aus der Provinz Medelpad, Borgsjö, »Vattenmyran», leg. Fale Ringius, Aug. 1904, und aus dem Kirchspiel Torp derselben Provinz, Husboda, 16. Juli 1861, leg. C. Rn. (= Carl Reuterman?). Die von Ringius gesammelten Exemplare waren als *P. palustris L. f. ochroleuca Læst.* bestimmt und gehörten auch zu dieser, von der *P. palustris f. borealis J. W. Zett.* sicher nur der Blütenfarbe nach verschiedenen Form.

Eine Verwechslung dieser, für das Verständnis des genetischen Zusammenhangs zwischen *P. opsiantha* und *P. palustris* sehr interessanten Form mit *P. opsiantha* selbst ist jedoch nicht zu befürchten. Leider habe ich die *f. borealis* nicht wachsen sehen und kann also nur nach Herbarexemplaren ihr Verhältnis zu *P. opsiantha* beurteilen. Sie scheint aber, die Berechtigung meiner Ansicht von der Natur der *P. opsiantha* vorausgesetzt, etwa der *Gentiana islandica Murb.* in der, wenigstens den schwedischen Botanikern bekannten Trilogie der *Gentiana suecica (Froel.) Murb., Gentiana islandica Murb.* und *Gentiana germanica (Froel.) Murb.* zu entsprechen, ist auch wie diese mehr durch geographische Verbreitung als durch sichere Merkmale von ihren Parallelformen getrennt. Ihr Stengel wird 1—3 dm. hoch, ist einfach, dünn wie bei *P. opsiantha,* aber nicht so holzartig und zerbrechlich wie bei dieser. Die Blätter (fig. 3) sind ihrer Form und Lappigkeit nach gewöhnlich intermediär, zuweilen sind sie aber denen der *P. opsiantha* täuschend ähnlich. *Die Zahl der Internodien* variiert, *wird jedoch nie so gross wie bei P. opsiantha,* die Länge derselben ist verhältnismässig grösser als bei dieser. Der Kelch (fig. 2: b) ist nicht cylindrisch, sondern ein wenig aufgeblasen, seine Dimensionen sind 7 × 4 mm. Die Krone ist violetrot, *etwa 15 mm. lang. Die Fruchtinflorescenz ist der von P. palustris ähnlich.*

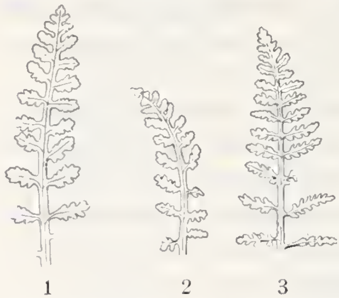


Fig. 3. Drei Blätter von *Pedicularis palustris L. f. borealis J. W. Zett.* (*1,* von Ex. aus Schwedisch-Lappland; *2,* aus Norwegen, Dovre; *3,* aus der schwed. Prov. Medelpad); nat. Gr.

Es mag zugestanden werden, dass die Grenze zwischen *P. opsiantha* und *P. palustris f. borealis* nicht allzu scharf ist, was ja eben die erwähnten Exemplare der *f. borealis-ochroleuca* aus Medelpad verraten. Eine solche Kette von Uebergangsformen wie zwischen *P. palustris* und *f. borealis* existiert indessen zwischen *f. borealis* und *P. opsiantha* sicher nicht.

Eben das Vorhandensein einer solchen Uebergangsform zwischen *P. palustris* und *P. opsiantha,* welche noch dazu nur im Norden des Verbreitungsgebietes der *P. palustris* vorkommt, macht die Vermutung, dass *P. opsiantha* eine durch Saison-Dimorphismus entstandene Art ist, sehr plausibel. Ein derartiger Trimorphismus ist nämlich für den Saison-Dimorphismus überaus charakteristisch. Von den zehn saisondimorphen Arten der Sect. *Endotricha* der Gattung *Gentiana* sind z. B. sicher 6, event. 8 trimorph (vgl. Wettstein a. a. O. pag. 318). Auch innerhalb der Gattung *Alectorolophus* ist diese Erscheinung eine allgemeine (vgl. z. B. Sv. Murbeck, Ueber eine neue *Alectorolophus*-Art und das Vorkommen saison-trimorpher Arten-Gruppen innerhalb der Gattung, in »Oesterr. botan. Zeitschrift», Jahrg. 1908, Nr. 2 u. 3).

Noch wahrscheinlicher wird diese Deutung der *P. opsiantha* bei einem Vergleich ihres morphologischen Baues mit derjenigen der spätblühenden Formen anderer *Rhinanthaceen*-Gattungen. Bekanntlich sind für die spätblühenden Formen den frühblühenden gegenüber gewisse Merkmale charakteristisch (vgl. hierüber Sterneck a. a. O. pag. 16, und Wettstein a. a. O. pag. 306). Solche diesen Arten und der *P. opsiantha* gemeinsame Merkmale sind z. B. die kurzen zahlreichen Internodien, die spitzen, schmäleren Blätter, die kleinen Blüten und Früchte sowie die Blütezeit, auch ist das Abfallen der unteren Blätter des Stengels ein gemeinsames Kennzeichen. Doch ist die Verzweigung der *P. opsiantha* von derjenigen der mit ihr zu vergleichenden Formen verschieden; die Zweige sind freilich oft zahlreich, aber kurz, in der Regel nicht zur Blüte gelangend und ebenso schräg aufwärts gerichtet wie bei *P. palustris.* Auch sind die Intercalarblätter nicht typisch entwickelt, denn sie tragen ja in ihren Axillen freilich kleine, aber doch deutliche Knospen, was bei den echten Intercalarblättern nicht der Fall ist.

Was die erste dieser Abweichungen von dem schematischen Bau der spätblühenden Formen betrifft, so wäre ja eine Verzweigung wie diejenige jener Formen bei der unsrigen keineswegs zweckmässig. In der umgebenden hohen Vegetation würden diese von dem unteren Stengelteile ausgehenden, bogig nach aufwärts strebenden, langen, blütentragenden Äste sicher von geringem Nutzen sein, während sie für die *P. palustris,* die ja früher blüht und demgemäss von einer weniger entwickelten Vegetation umgeben ist, zweifelsohne sehr zweckentsprechend sind. Man vergleiche die Entwicklung gewisser Arten-Serien innerhalb der Gattung *Hieracium,* so z. B. die der *H. cæsiiflorum Almqu., H. galbanum Dahlst.* und *H. variabile Lönnr.* etc. (H. Dahlstedt, Bidrag till sydöstra Sveriges Hieraciumflora, in Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl». Band 25, nr. 3 (1893); vgl. auch H. Dahlstedt bei Gunnar Andersson, Svenska växtvärldens historia, Stockholm 1896, pag. 73). Der Mangel an basalen Zweigen etc. ist also nur als eine Anpassung an die Verhältnisse des tiefen Sumpfes zu deuten und braucht der Natur der *P. opsiantha* als eine durch Saison-Dimorphismus entstandene Art nicht zu widersprechen, vorausgesetzt natürlich, dass nicht das Wesen des Saison-Dimorphismus gerade eine Anpassung eben an die abgemähten Wiesen ist.

Was das Fehlen an typischen Intercalarblättern bei *P. opsiantha* anbelangt, so sei bemerkt, erstens dass die Blätter der *Pedicularis*-Arten wechselständig sind und demgemäss ein so scharfer Unterschied zwischen Laubblättern und Intercalarblättern wie bei den anderen *Rhinanthaceen*-Gattungen nicht zu erwarten ist, zweitens, dass die spätblühenden *Ononis spinosa L.* und *Galium verum L.* ihren frühblühenden Parallelformen *Ononis foetens All.* und *Galium præcox Lang.* gegenüber dieser Intercalarblätter entbehren (vgl. Wettstein a. a. O. pag. 332 und 334, samt Taf. V, Fig. 1 und 2). Auch ist es nicht zu verlangen, dass sich der Saison-Dimorphismus überall im Pflanzenreich in genau derselben Weise offenbaren soll. Im Gegenteil, es lässt sich leichter denken, dass eine einjährige Pflanze wie z. B. eine *Odontites* oder ein *Alectorolophus* eine andere Entwicklung darbieten muss als eine zweijährige *P. palustris* oder *Gentiana campestris* oder als die erwähnten perennen Arten der Gattungen *Ononis* und *Galium*.

Es wäre noch ein Einwurf gegen die oben erwähnte Deutung der *P. opsiantha* möglich, nämlich rücksichtlich ihrer Seltenheit. Vorausgesetzt, dass diese nicht nur auf bisherigem Uebersehen derselben beruht, gibt es doch Beispiele von solchen Fällen innerhalb anderer Gattungen. So ist um nur ein Beispiel, und zwar ein sehr schlagendes, zu erwähnen, die spätblühende Form des weit verbreiteten *Alectorolophus glandulosus (Sim.) Stern.*, der *Al. abbreviatus (Murb.) Stern.* nur von einem einzigen Standort in Bosnien bekannt (vgl. Sterneck a. a. O. pag. 46). Hoffentlich wird doch die *P. opsiantha*, einmal aufgefunden und in der Literatur erwähnt, von künftigen Forschern an noch weiteren Lokalitäten entdeckt werden.

Es ist demnach allem Anschein nach sehr wahrscheinlich, dass *P. opsiantha* wirklich eine autumnale Parallelart von *P. palustris* ist. Von besonderem Interesse würde es denn sein, eine Untersuchung vorzunehmen, wie weit sich die bekannte Theorie Wettsteins über den Saison-Dimorphismus (vgl. Wettstein a. a. O.) mit unsrem Fall vereinigen lässt. Soviel nämlich mir bekannt ist, hat nie eine Sense die schwerzugänglichen Standorte der *P. opsiantha* überfahren, es kann also nicht die Heumahd derjenige »auslesende Faktor» sein, der die Entstehung unsrer Art bewirkt hat. Ich habe darum, damit meine Deutung von *P. opsiantha* nicht in der Luft schweben soll, eine andere Erklärung von dem Saison-Dimorphismus suchen müssen und auch eine ziemlich plausible gefunden. Es bedarf jedoch fernerer Untersuchungen um die Richtigkeit derselben zu bestätigen.

Vetenskapsakademien d. 27 jan. Prof. Wittrock meddelade hufvudresultaten af sina studier öfver Stellaria media's biologi, systematik och nordiska benämningar.

Den 12 febr. Till införande i Arkiv för Botanik antogs en uppsats af O. Borge: Nordamerikanische Süsswasseralgen.

Vetenskapsakademiens nya Linnémedalj i silfver har tilldelats såväl grosshandlaren Ernst Nordström som f. d. öfverkontrollören P. G. Borén såsom erkänsla för att de till riksmuseet botaniska afdelning skänkt sina värdefulla herbarier.

Den 24 febr. Till införande i Handlingarne antogs en afhandling af O. Rosenberg, Studien über *Drosera longifolia × rotundifolia;* samt i Arkiv för Botanik en uppsats af Rob. E. Fries, Ueber Kleistogamie bei *Argyrolobium Andrewsianum.* — Hälften af det Letterstedtska priset för originalarbete, publiceradt förra året, tilldelades O. Nordstedt för hans Index Desmidiacearum Supplementum.

Den 10 mars. Till införande i Handlingarne antogs en afhandling af A. G. Nathorst, Ueber die Gattung Nilssonia Brogn. mit besonderer Berücksichtigung schwedischer Arten, samt i Arkiv för Botanik följande: 1) Weitere Studien über die Kalluskrankheit des Himbeerstrauches, af Th. Wulff, och 2) Medelpads Hieracia vulgata, af K. Johansson.

Till ledamot invaldes prof. G. Lagerheim.

Följande reseunderstöd utdelades: 125 kr. till K. B. Nordström för växtgeografiska studier på Hunneberg och Billingen; 175 kr. till Rob. E. Fries för botaniska studier i Torne lappmark; 175 kr. till T. Lagerberg för växtgeografiska studier norr om Torne träsk; 175 kr. till H. Kylin för studier af de svenska sötvattensflorideerna; 100 kr. till E. Lundström för undersökningar af Rosavegetationen i Ytter Enhörna socken.

Bidrag till Hälsinglands flora. [1]

Af Carl Gustaf Westerlund.

II. **Hieracia från Hudiksvallstrakten.**

Nedanstående *Hieracium*-former insamlades af mig somrarna 1904 och 1905. De hafva alla blifvit bestämda eller reviderade af Amanuensen Dr. H Dahlstedt eller Läroverksadjunkten Dr. K. Johansson. *Pilosella*-gruppen förekom ovanligt sparsamt och merendels blott med ett fåtal individ på samma lokal, så att flera hithörande former icke kunnat med säkerhet bestämmas. — För formernas förekomst till individantal har jag användt den i Bot. Not. 1904 p. 1 omnämnda beteckningen.

I. **Piloselloidea** N. & P.

1. **Pilosellina** Fr.

H. barycephalum Dahlst. exs. *formæ.* — Varfvet (täml. talr.); Galgberget (spsmt).

H. epipyrrhum Dahlst. exs. — Solig gräsbacke strax söder om nya kyrkogården (täml. spsmt).

H. lampoglossum Dahlst. exs. *modif.* — Samma lokal som föreg. (täml. spsmt).

H. Magnussonii Dahlst. — Varfvet (torra backar på gräsbevuxna ställen; spsmt).

H. polyadenium Dahlst. mscr. — Galgberget (spsmt).

2. **Auriculina** Fr.

H. auricula Lam.; DC. *formæ variæ.* — Allm.

3. **Cymosina** N. & P.

H. contractum Norrl. *forma.* — Fridhem (spsmt).

? *H. euryanthelum* Dahlst. — Tuna sn: Forsnäs (spsmt; determ. Dahlst.).

---

[1] Se Bot. Not. 1906, p. 1—40.

H. vacillans Norrl. — Flerestädes, ss. Bränslet, Fridhem; vid nya kyrkogården; Tuna sn: Forsnäs; Idenor's sn: Sund. Spsmt—måttl.

II. **Archieracia** Fr.

1. **Silvaticiformia** Dahlst.

H. cæsiiflorum Almqu. — Galgberget (spsmt); Idenor: i en löfbacke vid »Skogstorpet» (»*nordlig form*»: Dahlst.; påminner något om *H. cerussatum* K. Joh.»: K. Johansson; spsmt).

H. expallidiforme Dahlst. — Galgberget (måttl.).

H. maculosum Dahlst. — Galgberget (måttl.).

H. prætenerum Almqu. — Galgberget (spsmt); Tuna sn: Tunaberget (måttl.).

2. **Vulgatiformia** Dahlst.

H. cæsiellum Dahlst. exs. *var. miramarense* Almqu. exs. — Galgberget; Tuna sn: Tunbyn och Måsta; Idenor's sn: i en löfbacke vid »Skogstorpet». Spsmt—måttl.

H. constringens Norrl. — Tuna sn: Tunbyn; Forsnäs; Hede. Måttl.

H. dissimile Lbg. *forma*. — Tuna sn: Tunaberget (täml. spsmt).

H. helsingicum Almqu. — Flerestädes, ss. Varfvet; Galgberget; Bränslet; Håstasveden; Tuna sn: Tunaberget och Tolsta; Idenor's sn: Sund. Spsmt—måttl.

H. longimanum Norrl. *formæ prope var. sublæticolor* Dahlst.» (K. Johansson). — Vid nya kyrkogården (spsmt); Öfverås (måttl.).

var. *sublæticolor* Dahlst. — Galgberget (talr.).

H. madarodes Dahlst. — Tuna sn: Sanna (in arenosis humidiusculis umbrosis; måttl.).

3. **Foliosa** (Fr. ex p.) Lbg.

H. umbellatum L. **arctophilum* (Fr.). — Tuna sn: Håsta ängar (måttl.).

Oenothera gigas framgången som mutation i Sverige.

Af Heribert Nilsson.

På hösten år 1906 anträffade jag i en trädgård i Almaröd (i Ystadstrakten) en *Oenothera,* hvilken, såsom jag strax på grund af dess i jämförelse med vår vanliga *Oenothera biennis* stora, präktiga blommor förmodade, visade sig vara *Oenothera Lamarckiana,* den amerikanska inkomling, med hvilken Hugo de Vries gjort sina bekanta undersökningar öfver artbildningsproblemet.

Jag erhöll frön af en enda individ, hvilka jag redan i januari utsådde, så att jag på våren hade ganska väl utbildade rosetter af ett trettiotal individer. Dessa utplanterades då på kalljord och gingo till allra största delen redan under sommaren i blom. Alla representerade en enda typ med undantag af en individ, hvilken genom sin kraftiga utbildning och sina ovanligt stora, glänsande blommor skarpt afstack från de öfriga. Då jag förmodade, att jag här fått fram den sällsynta *mutationen gigas* af *Oenothera Lamarckiana,* insamlade jag frön af densamma för att genom utrönandet af dess konstans komma till visshet härom.

I år erhöll jag af dessa frön 8 plantor, hvilka jag för jämförelses skull utplanterade i en rad bredvid en rad af moderväxten. Redan då rosetterna började tillväxa, begynte gigas-radens plantor visa iögonfallande afvikelser från de öfriga. Rosettbladen voro större och bredare, af betydligt mörkare grönska, och hela rosetten var alldeles fullstoppad med blad.

Då *Oenothera Lamarckiana* i högsommaren (början af juli) gick i blom, hade flertalet af *gigas*plantorna ännu ej börjat skjuta någon stjälk, utan stodo kvar i rosettstadiet, fastän fröna voro utsådda samma dag af båda, plantorna utplanterade på samma gång och de yttre betingelserna varit precis de samma för bägge. Detta är just ett karaktersdrag för mutationen i fråga. De Vries säger nämligen om *Oenothera gigas,* att »den har en *tendens att utbilda flera tvååriga plantor* än *Oenothera Lamarckiana.* Endast 3 af de 8 *gigas*-individerna blommade på sommaren och dessa 1—2 veckor senare än *Lamarckianaindividerna,* på hösten kommo så 2, och i början af oktober hade ytterligare 1 skjutit en kraftig stjälk, men dock ännu ej ens vid denna sena årstid börjat blomma. — Samtliga *Oenothera Lamarckiana* blommade redan i år och så godt som alldeles samtidigt.

Oenothera gigas öfverträffade till sin höjd föga eller ej alls stamarten. Men den ungefär dubbelt gröfre stjälken, de korta stamleden och de kraftiga, mörkgröna och tättsittande bladen gjorde, att man strax fick det intrycket, att man här ej hade med hufvudarten att göra. Och ännu bjärtare visade sig detta på de stora och tjocka blomknopparna och de utslagna blommorna, hvilka voro nära $^1/_3$ större än dennas och hade starkare glänsande kronblad. Äfven frukterna voro olika stamartens, kortare och tjockare, mot toppen ej så starkt afsmalnande som dennas utan nästan tvärhuggna.

Kort sagdt, till alla karakterer visade den sig fullkomligt öfverensstämma med de Vries *mutation gigas.*

År 1907 erhölls ingen annan mutation. I år däremot har jag af frön från en vanlig *Oenothera Lamarckiana* från i fjor erhållit ännu en mutation, som lika iögonfallande som *gigas* skiljer sig från stamarten. Den tycks i det närmaste stämma med de Vries *mutation scintillans.* Den är mindre än *Oenothera Lamarckiana,* har mindre och smalare blad, hvilkas spets är tvärt afsatt och hvilkas hufvudnerver äro alldeles hvita (hos stamarten äro de vanligen något rödt anlupna). Vidare saknar den alldeles sidogrenar, hvilka såväl hos *Lamarckiana* som *gigas* äro rikt och kraftigt utvecklade. Blommorna äro något mindre än *Lamarckianas,* och foderpipen såväl som frukternas kanter rödaktiga.

Om denna mutation verkligen är densamma som de

Vries' *scintillans,* kan jag för närvarande ej bestämdt yttra mig om. Vid fortsatta kulturförsök med kontrollerade frön af densamma bör detta emellertid snart kunna afgöras, emedan *scintillans* i olikhet med *gigas* utgör en inkonstant mutation, som till en viss procent återgår till *Lamarckiana.*

Härmed är då visadt, att *Oenothera Lamarckiana* äfven här i Sverige befinner sig i muterande tillstånd. Visserligen har jag endast fått fram tvenne af de Vries' mutationer, men orsaken härtill torde ej vara någon annan än den, att kulturförsöken utförts i så liten skala (1907 ett 30-tal, 1908 ett 20-tal individer). Kuriöst är emellertid, att det tycks vara de sällsyntaste mutationerna jag erhållit. I en serie kulturförsök på 8 generationer med ungefär 60000 ind. inalles, som de Vries anför i sitt arbete »Arten und Varietäten und ihre Enstehung durch Mutation», har han fått fram *gigas* i endast 1 enda individ och *scintillans* i 8, under det att han af vissa andra fått flera hundra, och de stora kulturer af *Oenothera Lamarckiana,* som gjorts af MacDougal och hans medhjälpare i New Yorks botaniska trädgård, hafva äfven gifvit endast en individ af mutationen *gigas.*

Deutsches Resumé.

Als ich im Sommer 1907 etwa dreissig Individuen der Oenothera Lamarckiana, die alle aus den Samen einer einzigen Pflanze herstammten, kultivierte, bemerkte ich, dass unter ihnen ein Individuum grössere Blüten trug und auch übrigens viel kräftiger als die anderen ausgebildet war. Dieses Jahr erhielt ich aus den kontrollierten Samen des betreffenden Individuums 8 Pflanzen, die alle auffällige Merkmale desselben genau wiederholten. Als ich die von der Mutterart abweichenden Merkmale untersuchte fand ich, dass sie alle sehr schön mit denen der Mutation *gigas* von de Vries übereinstimmten, auch darin, dass nicht alle Individuen im ersten Sommer zur Blüte kamen.

Lund, November 1908.

Nymans Conspectus. Af Nymans Conspectus Floræ Europææ, som utkom 1878—1890, trycktes i synnerhet första delen i alltför få exemplar, så att ett fullständigt exemplar af detta arbete hos tyska antikvarier nu står i ett pris af 120 Mrk. Därför har W. Junk (i Berlin, W. 15) förvärfvat sig förlagsrätten till detta arbete och ämnar utgifva en facsimile edition däraf, såvida ett tillräckligt antal subskribenter anmäla sig. Subskriptionspriset blir 40 Mark. Bokhandelspriset blir efter utgifvandet 50 Mrk. K. Richter påbörjade 1890 ett arbete (Plantæ Europææ), som skulle ersätta Nymans Conspectus, men hann före sin död endast utgifva början. Sedan tog M. Gürke upp arbetet, men då icke något häfte utkommit efter tredje häftet af vol. 2 (1903), tyckes arbetet icke komma att fortsättas.

Priset på ett botaniskt bibliotek. I sin katalog »Bibliographia Botanica» upplyser Junk oss om att man kan få den under 1 år utkommande botaniska litteraturen för cirka 10,000 Mark, och för att förvärfva sig ett någorlunda fullständigt botaniskt bibliotek skulle man icke behöfva kosta på sig mera än 300,000 Mrk.

Döde utländske botanister. Lichenologen A. Boistel i Paris. — Den 2 maj 1908 underdirektorn vid Institut Pasteur i Paris Ch. Chamberland. — Den 14 aug. skolrådet, prof. L. Dosch i Darmstadt, i sitt 82 år. — Den 29 sept. 1908 A. A. Eaton vid Ames Botanical Laboratory, North Easton, Mass. — Den 29 nov. 1908 f. d. prof. P. Fliche i Nancy. — Den 7 nov. 1908 prof. A. Grigorjew i St. Petersburg, 60 år. — Den 13 mars 1908 P. A. Guillon i Angoulême, född d. 8 apr. 1819, en af grundarne till Société botanique de France. — Den 29 juni 1908 f. d. prof. P. L. J. Ivolas i Tours, i sitt 67 år. — Den 30 nov. 1908 f. d. prof., hofrådet A. Makowski i Brünn, i sitt 75 år. — Mykologen G. Oertel i Sondershausen, i sitt 75 år. — Den 21 nov. 1908 dr Friedrich Schmidt i St. Petersburg, 77 år.

Är vår svenska botaniska terminologi oklanderlig?

Af C. A. M. Lindman.

Linné var ej blott begåfvad med en brinnande hänförelse för växtkunskapen i dess olika grenar; han hade äfven det klara förstånd och den sunda smak, som behöfdes för att gifva botanikens rika innehåll af föremål och företeelser en form och en dräkt i språkligt afseende, som med ens gjorde denna vetenskap klar i st. f. obegriplig, tilltalande i st. f. tillkrånglad, elegant i st. f. barbarisk. Hans språkrensning inom nomenklatur och terminologi var af största betydelse för hans verks framgång och varaktighet.

Den svenska terminologien har dock af Linné lämnats i ofullständigt skick, emedan hans svenska botaniska arbeten äro få och kortfattade (nämligen hans tal och föredrag och öfversättningen af några disputationer). I hans berömda reseskildringar finnas mycket få botaniska termer af dem, som ännu äro i bruk.

En af de första som sökte på svenska förklara Linnés botaniska språk, var C. F. Hoffberg (Anvisning till växtrikets kännedom; 1:a uppl. 1768, 3:e uppl. 1790). Hans terminologi, som ger oss nära nog hela Philosophia botanica (Linné) i svensk öfversättning, är både god och fast; bland gängse uttryck ännu i våra dagar finner man hos honom t. ex. fröärr, skida, balja, stenfrukt, frömjöl, segel, vingar och köl, m. m. I de sedermera följande viktigaste arbetena på svenska, t. ex. Liljeblads svenska flora, Svensk botanik, Liljas skånska flora m. fl., återfinnas i allmänhet Hoffbergs termer och en del nya sådana; någon förbättring af de från början mindre tillfredsställande synes man ej hafva känt behof af, och särskildt i Svensk botanik, hvars text författats af olika personer, äro många konstord på ett föga konsekvent sätt ombytta eller godtyckligt ändrade. Så finner man där »balja» för bladslida (t. ex. hos Epipogium och Equisetum), »löfvet» om bålen hos Fucus (Agardh) och om bladen hos Alnus, Salix m. fl.; »blommorna äro 5-delta» (Phyllodoce); »blomruska» (hos Avena) och »blomvippa» (hos Bromus, Alisma, Juncus); »bladskärm» och »bladtunga» användas för gräsens snärp; »borst» och »snärp» äro namn på småaxens arista. Ursäktliga äro sådana termer, som bero på tidens otillräckliga kännedom om organens morfologiska värde, t. ex. »fröna äro taggiga» (om frukterna hos Ranunculus arvensis, en ren öfversättning af Linnés »semin. aculeatis»), »frön med ullhår» (Eriophorum), »rotskott» (om Utricularias blad), »rotblad» m. fl.

Men äfven senare generationer af botaniska författare äro ej fria från skuld vid behandlingen af den svenska botaniska terminologien. Afsikten med dessa rader är att påpeka, att detta gäller äfven våra dagars botanister. Många äldre termer, som uppenbart äro felaktiga eller åtminstone mindre lämpliga, behålla vi envist, ehuru vi ej sakna resurser att sätta bättre i deras ställe, och med djupt allvar doceras de alltifrån folkskolan upp till universitetet. Och allt emellanåt mötes man af ett nytt konstord, som antingen är en barbarism på svenskt språkområde, eller till sin betydelse en högst tvifvelaktig vinst för botaniken såsom sådan. Låtom oss först höra ett par exempel på denna senare kategori af nyare svenska eller rättare osvenska konstord.

»Botaniker» använder man stundom på senare tider i vårt land i st. f. *botanist*. Då det senare ordet för länge sedan upptagits i vårt språk från franskan (det finnes t. ex. på ett par ställen redan i Linnés svenska arbeten), så kan man med skäl fråga, hvad orsak man har att nu öfvergå till det tyska »Botaniker». Är detta senare bättre till betydelse eller form? Hvad heter »en botaniker» i pluralis? Eller äro vi ledda af våra norska och danska bröders föredöme, ty de använda det tyska ordet? Förf. frågade en dag en yngre svensk botanist, hvarför han sade »botaniker», och fick det svaret, att »botaniker» ju är något annat än

»botanist». Oh tempora, oh mores! Kanske skola vi snart ej längre säga »botanik», utan liksom tyskarna »Botánik»!

»Behåring» är ett nytt, mycket omtyckt ord, infördt i svenskan af mången nyare »botaniker». Äfven det har sitt upphof i ett tyskt ord, nämligen »Behaarung», som emellertid enligt alla de ordböcker, förf. slagit upp, betyder: *hårighet*. Märk adjektiverna gleshårig, glandelhårig, täthårig etc. i våra floror, hvaraf substantiverna gleshårighet, glandelhårighet o. s. v. Sat sapienti.

»Klyföppning» är redan gammalt i vårt språk, men tyvärr af samma kategori som de båda föregående: en dålig öfversättning från tyskan, Det kommer af »Spaltöffnung», men det tyska »Spalt(e)» betyder ej klyf-, utan klyfta, springa eller spricka. En riktig öfversättning, och tillika med någon mening i sig, vore således klyft- eller spricköppning. Det vore dock önskligt, att ett så intetsägande uttryck blefve enligt den »fysiologiska anatomiens» fordringar utbytt mot t. ex. *gasöppning*, och att vi på samma gång öfversatte det tyska »Wasserspalt(e)» med *vattenöppning* (eller vattenpor).

»Bildningsafvikelse» är ännu ett exempel på den vårdslöshet, hvarmed en botanist en gång öfversatt från tyskan, och den sorglöshet, hvarmed andra fortgå som hans eftersägare. Hvad man härmed åsyftat, heter på tyska »Bildungsabweichung,» men sammansättningsdelen »Bildung» betyder här hvarken bildning eller bildandet, utan *gestalt* eller *form*. (I svenskan använda vi ej ordet »bildning» i samma mening som ett föremåls *normala* eller *bekanta* gestalt, men vi kunna säga »en egendomlig bildning», »en sjuklig bildning» o. s. v.). Riktiga öfversättningen vore alltså *gestaltafvikelse*.[1] Men då detta uttryck i en mängd fall säger mer, än man kan ansvara för (ty hvarför är växtens, blommans, bladets ena form mera en »afvikelse» än den andra?), så vore *gestaltändring* det lämpligaste uttrycket för detta abstrakta begrepp. (I detta ingå nämligen många olika slags »Abänderungen», såsom mutationer, biaiometamorfoser, individuella variationer, missbildningar och kanske ännu flera).

---

[1] »Gestalt» är här att föredraga framför »form», emedan det senare har en särskild användning i den systematiska botaniken.

»Mellanblad» är en term, som vi likaledes adopterat från tyskan; öfversättningen är visserligen oklanderlig, men begreppet är så sterilt — en reminiscens från den tid, då man lät platsen, ej funktionen, afgöra organets namn —, att det vore en vinst, om denna term försvunne ur vårt botaniska språk, lika fort som den kommit. De motsvarande termerna »lågblad» och »högblad» äro däremot uttrycksfullare, emedan dessa organs funktion (eller funktionslöshet) står i ett visst sammanhang med platsen (nederst eller öfverst på skottet). Men termen »mellanblad», hvarmed man t. ex. menar hela löfmassan hos ett träd, ger oss sannerligen en klassifikation af bladorganen, som är alltför grof och alltför torr. Af gammalt hafva vi ju för örterna uttrycket »örtblad» och för träden »löf» eller »löfblad». — Däremot kan man ej annat än godkänna uttrycket »*mellanblad*» i den mening, hvari det användes af våra hieraciologer: de mellersta bladen i en basal rosett af Hieracium och Taraxacum.

Vi skola nu öfvergå till några termer, som väl hafva gammalt, inhemskt ursprung, men dock det felet att stå i vägen för riktigare och sannare benämningar. Vi förutsätta, att det ligger hvarje botanist om hjärtat, att hans terminologi är, såsom Cicero fordrade af en talare, »passande, tydlig och prydlig».

»Krans» användes om bladställningen hos t. ex. rubiaceerna, om hyllebladens ställning, och om den skenbara blomställningen hos »verticillaterna». Ordet hafva vi fått genom en på 1700-talet införd, felaktig öfversättning af »verticillus», som betyder *krets*. Man säger ju ej, att 4 eller 5 personer slå sig ned i en krans, utan i en krets. Rimligt är väl då också att acceptera ändringarna *kretsställda* blad, och detta äfven om en blommas *bladkretsar* och *ståndarkretsar*.

»Frömjöl» håller nu på att vid den elementära undervisningen ersättas af *ståndarmjöl* och *pollen*. Det trångmål, hvari botanikundervisningen i skolorna befinner sig, gör hvarje dylikt förtydligande till en trängande nödvändighet. I Linnés svenska arbeten användas uttrycken »mjölet» (aldrig »frömjölet») och »afvelsstoftet», och det heter där, att honblomman »mjölas» eller »pudras» af hanblomman. Vi skulle måhända kunna tillgripa dessa uttryck för att undslippa termerna »pollen» och »pollinera».

»Krypande» är ett annat opedagogiskt uttryck, hämtadt från det latinska »repens» — men latinet har såsom konstspråk ett helt annat berättigande än de lefvande språken genom sin symboliserande frihet och koncisa afbildningskraft. Det finns intet fall, där vi ej om ett »krypande» organ lika väl kunna säga *nedliggande*: refvor, stammar, blomställningar m. m. (De på trädens bark »krypande» växterna äro antingen epifyter eller rotklättrare). — I äldre beskrifningar finner man stundom »diffusus» uttryckt på följande fruktansvärda sätt: »stjälken kringspridd» (t. ex. Sagina och Fumaria).

»Vinge» och »vingad» är ännu ett exempel på dessa oöfverlagda och resignerade öfversättningar från latinet, som i själfva verket göra det botaniska språket stereotypt och därigenom undervisningen stillastående. »Vingar» finnas ju, uppriktigt sagdt, ej hos växter, och fantasien räcker ej till att se sådana, vare sig hos den i hvirflar fallande lönnfrukten, eller på de stammar som hafva ribbor af de nedlöpande bladen. Då man känner den mekaniska rollen, i förstnämnda fall, af fruktens tunna utväxter, blifva naturligtvis benämningarna segel, vindfång, fallskärmar, sväf- och hvirfvelorgan o. dyl. af större intresse och mera lefvande, än den deskriptiva botanikens »vingfrukt». (Äfven i zoologien använder man ogärna namnet »vingar» för flädermössens främre extremiteter). — Äfven de nedlöpande bladen på en stjälk och liknande organ på bladskaft, fröhus, foderblad m. m., kunna i allmänhet lätt betecknas med annat namn än såsom »vingar» o. dyl., t. ex. kölar, ribbor och kammar (jfr. carinatus, tabulatus, cristatus o. s. v.!).

Knippe är en blomställningskategori, och termen bör därför ej af botanister och lärare användas i st. f. *knippa*; således ej »rotknippe», »ståndarknippe», »bladknippe» o. dyl.

»Skärmblad» är språkligt sedt ett »nomen horrendum». Dess uppkomst synes vara följande: under 1700-talet användes ordet »skärm» (plur. flera skärm eller skärmar); i början af 1800-talet förbättrades detta till »blomskärm» (plur. -ar), hvilket ju ej var någon väsentlig förändring; men senare hopsattes ett nytt ord, »skärmblad», vid hvilket det numera är oss mycket svårt att fästa en rimlig betydelse (från vare sig härledningen eller förrättningen), ty vi måste antingen antaga, att däri ingår ordet (en) skärm, hvilket är oss obegripligt, eller ock ett obefintligt verb »skärma». Däremot är *stödjeblad* (af verbet stödja; ej »stödblad») bildadt enligt språkets regler och tillika begripligt.

»Bladstjälk» (i st. f. *bladskaft*) smyger sig in från det danska »Bladstilk». Vi hoppas, att ingen botanist skall öfvergifva den rena svenska terminologien och benytta sig af danismer; men man kan förutse, att det, äfven i så tydliga fall som detta, förestår en oaflåtlig kamp mot okunnigheten, slarfvet och liknöjdheten i den s. k. »populära» litteraturen.

Särskildt för undervisningens skull kan man ej vara nog försiktig och omtänksam, ty öfverallt lura missförstånd. Hvem skulle tro, att »växtämne» behöfver förklaras mer än en enda gång för ett auditorium? Men då man börjar tala om näringsämne, köttämne, ostämne o. d., tager man »ämne» i en annan betydelse. Det vore därför önskligt och tillika lätt gjordt att ändra det missledande ordet och göra skillnad mellan *växtanlag* (fröets »växtämne») och *växtämne* (i motsats till djurämnen m. m.).

En så obetydlig reformering, som den vi här förorda, behöfver ingen reformator; den bör kunna gå af sig själf. Om terminologien blir korrigerad, förtydligad och rensad, skall detta tillföra botaniken mera anseende, flera anhängare och idkare. Ingen prioritet är ännu på detta område fastslagen, och försiktiga förbättringar skola accepteras af alla botanister med takt och omdöme, för hvilka vår vetenskap är alltför god för att gå klädd som en fågelskrämma. »Som man är klädd, blir man hädd». »Behåring», »botaniker och »bildningsafvikelse» äro därför dekadenstecken. Vår tids allt strängare arbetsfördelning är ej ägnad att stärka naturforskarnes humanistiska insikter, och språkkänslan försvagas. Desto mera åligger det hvarje vetenskapsidkare och undervisare att taga sig till vara för »språkets makt öfver tanken», ty (såsom Tegnér har sagt) det dunkelt sagda är det dunkelt tänkta.

Poa remota Forselles. År 1807 beskrefs uti Linnéska Institutets skrifter, h. 1, af dåvarande studenten från Finland, sedermera bergshauptmannen i Sala, J. H. af Forselles, en ny särdeles ståtlig och karakteristisk *Poa*-art från Sveriges finska område (Nyland). Beskrifningen är både utförligare och bättre, än hvad på den tiden plägade komma nya arter till del, och en afbildning i stort format är bifogad densamma. I Nov. Fl. suec. 1814 hade Fries upptagit »*Poa sudetica*» (från Skåne etc.) och tillägger 1823, att denna art synes innefatta två, dels den medeleuropeiska (*sudetica* Hke 1791; *P. Chaixi* 1785), dels Forselles' *remota*. Men såväl i Wahlenbergs Flora Suecica 1826, som i Fries Nov. Fl. suec. ed. 2, 1828, finner man den sistnämnda blott såsom »Poa sudetica var. remota». Sedermera förklarar Fries i Mant. 2, 1839, att Forselles' art är en Glyceria; Forselles har nämligen å samma lokal (Strömfors i Nyland) samlat både sin *Poa remota* och den numera s. k. *Glyceria remota* Fr., och endast af denna senare har Fries känt exemplar från Forselles. Dock finnas i Uppsala Botan. museum äfven exemplar af Forselles' *Poa remota*, samlade 1804. Dessutom visar Forselles' originaldiagnos på det otvetydigaste, att han åsyftar en *Poa*, men ej »*Glyceria remota*».

I alla senare arbeten har man efter Fries' föredöme förvisat »Poa remota Forselles» till ett synonym under »Glyceria remota Fr.».

Därjämte upptaga våra floror alltjämt »*Poa sudetica* var. *remota*» från flera svenska lokaler, ett namn, som i Hartm. Skand. fl. ed. 11 ändrats till enbart »Poa sudetica» och i yngre floror till »Poa hybrida Gaud.».

Jämför man *Poa remota* med *Poa Chaixi* Vill. (som stundom ehuru sällsynt uppträder i Skandinavien såsom införd med gräsfrö, i parker o. dyl.) och med *Poa hybrida* Gaud. (en art, som är uteslutande begränsad till Jura, Alperna, Sudeterna etc. och saknas i n. Europa), så blir det oomtvistligt, att den förstnämnda är lika artskild från de båda senare, som dessa sinsemellan.

C. A. M. Lindman.

Stejneger, L., Hvorfra kom Vestnorges eiendommelige dyr og planter? — Naturen, 1908, s. 193—202.

Åtskilliga såväl svenska som norska forskare hafva antagit som högst sannolikt, att en del växter och djur hafva kunnat öfverlefva istiden på inskränkta ställen i västra delen af Norge (se: Wille, Om Indvandringen af det arktiske Floraelement til Norge, i Nyt Magaz. Naturvid. 1905, E. Jörgensen, Vor atlantiske floras oprindelse, i Naturen 1908).

Stejneger har upptagit Jörgensens kritik till besvaring, fastän deras åsikter i många afseenden sammanfalla, och då han behandlar frågan såväl från geologisk som zoologisk och botanisk synpunkt, så kan det ha sitt intresse att se de resultat, till hvilka han anser sig ha kommit. Han anser dock, att hans teorier behöfva ytterligare bekräftelse för att vinna i stadga. Han anser att Norges västkust under en viss tid erinrade mycket om Alaska, hvarest träd kunna växa ända till, ja på glaciärerna.

Han sammanfattar sina resultat sålunda:

Västnorges biota mellan 59 och 63 breddgraden är sammansatt af flera element, af hvilka en viktig del har kommit från Skottland.

Några af de mest iögonfallande medlemmar af denna biota äro i sjelfva den dag i dag inskränkta till denna kuststräcka, medan andra med en något vidsträcktare utbredning tydligen peka på denna samma kust som deras sekundära utbredningscentrum. Många andra arter, som icke visa »artliga» eller »underartliga» modifikationer, ledsagade antagligen denna biota, hvilket icke kan bevisas för närvarande på grund af vår bristfälliga kunskap.

Denna s. k. »atlantiska» och »arktatlantiska» biota är sammansatt af ett stort antal arter, bland hvilka följande äro bland de mest iögonfallande:

a) hela det florelement som Blytt kallar det atlantiska, bestående af omkr. 60 arter kärlväxter, 27 arter lefvermossor o. s. v.;

b) den del af de skandinaviska »arktiska» växter, som i denna afhandling betecknats som »arktatlantiska» florelement.

c) ett antal evertebrater, ss. Helix nemoralis bland snäckorna, flera arter Helodrilus bland maskarna, Ligyda oceanica bland isopoderna, Aporyphyla nigra bland nattfjärilar, Bombus Smithianus bland humlorna och en hel rad af »atlantiska» fjärilar, hemiptera och coleoptera;

d) en inskränkt strandfauna, bland vertebraterna representerad af fisken Blennius pholis;

e) flera landfåglar, ss. Lagopus mutus, Columba livia, Anthus petrosus, Cannabina flavirostris och möjligen Cinclus cinclus;

f) flera landdäggdjur, ss. Lepus timidus, Lemmus lemmus, Euotomus norvegicus, Microtus agrestis, Putorius ermineus, Rangifer tarandus, Cervus atlanticus, Equus celticus antingen vild eller tamd. Härtill kan också räknas den utdöde Elephas primigenius.

Det har blifvit påstådt att däggdjursfaunan erbjuder ett tämligen afgörande bevis för en sammanhängande »landbro» mellan norra delen af Skottland och västra Norge. Geologiska resonemanger har förf. framlagt, för att stödja sannolikheten af denna »landbros» existens mellan de 2 faser af istiden, som de skandinaviska geologerna beteckna som den första och den andra istiden, ett stadium som många af dem kalla den interglaciala perioden.

Förf. har försökt göra det sannolikt, att de klimatiska förhållandena i västra delen af Norge under den andra istiden icke voro hårda nog för att förhindra denna biota från att kvarlefva därstädes, om än möjligheten af en senare landförbindelse med Skottland och en däraf följande, andra, skottsk invandring icke af förf. absolut förnekas.

Alisma arcuatum i Östergötland. *Alisma arcuatum* Michal. (*graminifolium* Ehrh. enl. Glück) angifves i Neumans och Ahlfvengrens Sveriges Flora endast från Sigtuna, men kommer nog att anträffas flerestädes. I F. Elmquists herbarium, som kommit till Lunds botaniska Institution, ligger ett individ af nämnda art från Fredriksnäs i Gryths s:n i Östergötland, insamladt af Elmquist sjelf. Äfven detta exemplar tillhör, liksom alla af mig sedda Sigtuna-exemplar, den nedsänkta, smalbladiga formen. Då arten har sitt centrum långt sydligare, så skulle man kunna misstänka, att de klimatiska förhållandena här i Sverige vore mindre lämpliga för arten, så att den ej kunde utveckla andra blad än de mycket smala, nedsänkta, oaktadt den dock utvecklar blombärande stängel. Om växten på sydligare orter säger en förf. att den älskar djupare vatten och har benägenhet att utveckla bandlika blad. *Utg.*

Adlerz, G. 1909. Charles Darwin. 120 s., 6 bilder.

Bonnet, Ed. 1908. Lettre et note autographe de Linné, publiées à l'occasion du bi-centenaire du célèbre naturaliste. — C. Rend. Assoc. franç. Avanc. Sc. Reims (Paris) XXXVI p. 464.

Erikson, J. 1909. Bilder ur naturens tre riken. Läsebok i biologi. Åttonde häftet. Bilder ur växtvärlden Skildringar och beskrifningar. 210 s., 133 figurer i texten.

Eriksson, Jak. 1908. Om sot i hvete, 6 s., 2 textfigurgrupper. — Censtralanst. f. Jordbruksförs. Flygbl. n:o 5.

—, Om sot i korn och hafre, 6 s., 4 textf. — Sammast. n:r 6.

—, 1909. Hvitröta och Kräfta å potatis, 7 s., 5 textf. — Sammast. n:r 8.

Holmgren, A. 1909. Bidrag till kännedom om almens nordliga reliktförekomster. — Skogsvårdsfören. Tidskr. 7, Fackupps. s. 57—78, t. 3 (karta), 10 textfig.

Holst, N. O. 1909. Postglaciala tidsbestämningar. 75 s., 1 tafl. — Sveriges Geologiska Undersökning. Ser. C. N:r 216. (Växtlämningar bestämda af O. Gertz och i synnerhet af G. Lagerheim, hvilken senare påvisat pollen af flera trädsorter, ss. tall och ek, i mycket gamla lager i skånska mossar).

Nathorst, A. G. 1908. Om linneafynden på Grönland. — Fauna och Flora 1908 s. 243—246.

Pihl, A. & *Eriksson, J.* Svenska fruktsorter i färglagda afbildningar. Utgifna af Svenska Trädgårdsföreningen. Häft. 12. 12 s., 6 pl. — Häft. 13, 12 s., 6 pl.

Sjögren, H. 1908. Bilder ur växtlivet. 142 s.

Starbäck, K. 1909. Darwin. 80 s., 1 bild + porträtt på omslaget. — De största märkesmännen. X.

Annonspris: 5 öre pr. millimeterhöjd.

Characeer till salu.

Undertecknad har af sina dupletter af hufvudsakligen under de senare 20 åren insamlade *Characeer* utlagt fasciklar, som finnas till salu för *12 kr.* pr fasc.

Hvarje fasc. innehåller *80 olika former.*

Största delen af de svenska arterna äro representerade. Exemplaren äro väl konserverade.

Djursäter pr Vittsjö i Mars 1909.

L. J. Wahlstedt.

Herbarium till salu.

Aflidne kyrkoherde Z. Ahlins i Ystad värdefulla herbarium, innehållande omkring **10,000 växter,** till stor del utländska, är till salu. Växterna äro lösa i hela ark. De säljas *jämte växtskåp* för 300 kr. Herbariet, öfver hvilket finnes katalog, är till påseende hos Enkefru Caroline Ahlin, Ystad.

Botaniska Studier

TILLÄGNADE

F. R. KJELLMAN

UPSALA 1906

Bohlin, Über die Kohlensäureassimilation einiger grünen Samenanlagen. — Borge, Süsswasser-Chlorophyceen von Feuerland und Isla Desolacion. — Carlson, Über Botryodictyon elegans Lemmerm. und Botryococcus braunii Kütz. — Dahlstedt, Einige wildwachsende Taraxaca aus dem Botanischen Garten zu Upsala. — Fries, Morphologisch-anatomische Notizen über zwei südamerikanische Lianen. — Hedlund, Über den Zuwachsverlauf bei kugeligen Algen während des Wachstums. — Juel, Einige Beobachtungen an reizbaren Staubfäden. — Kylin, Zur Kenntnis einiger schwedischen Chantransia-Arten. — Lagerberg, Über die präsynaptische und synaptische Entwicklung der Kerne in den Embryosackmutterzellen von Adoxa moschatellina. — Lindman, Zur Kenntnis der Corona einiger Passifloren. — Norén, Om vegetationen på Vänerns sandstränder (Mit einem deutschen Resumé). — Rosenberg, Erblichkeitsgesetze und Chromosomen. — Samuelsson, Om de ädla löfträdens forna utbredning i öfre Öster-Dalarna. — Sernander, Über postflorale Nektarien. — Skottsberg, Observations on the vegetation of the Antarctic Sea. — Svedelius, Über die Algenvegetation eines ceylonischen Korallenriffes mit besonderer Rücksicht auf ihre Periodizität. — Sylvén, Jämförande öfversikt af de svenska dikotyledonernas första och senare förstärkningsstadier. — Witte, Über das Vorkommen eines aërenchymatischen Gewebes bei Lysimachia vulgaris L.

Pris: 10 Kr. (11 Mark).

ALMQVIST & WIKSELL, Upsala.

R. FRIEDLÄNDER & SOHN, Berlin (11 Carlstr.).

Innehåll:

Ekman, E. L., Pedicularis opsiantha n. sp., eine spätblühende Art aus der Gruppe Palustres Maxim. S. 83.

Lidforss, B., Ueber den biologischen Effekt des Anthocyans. S. 65.

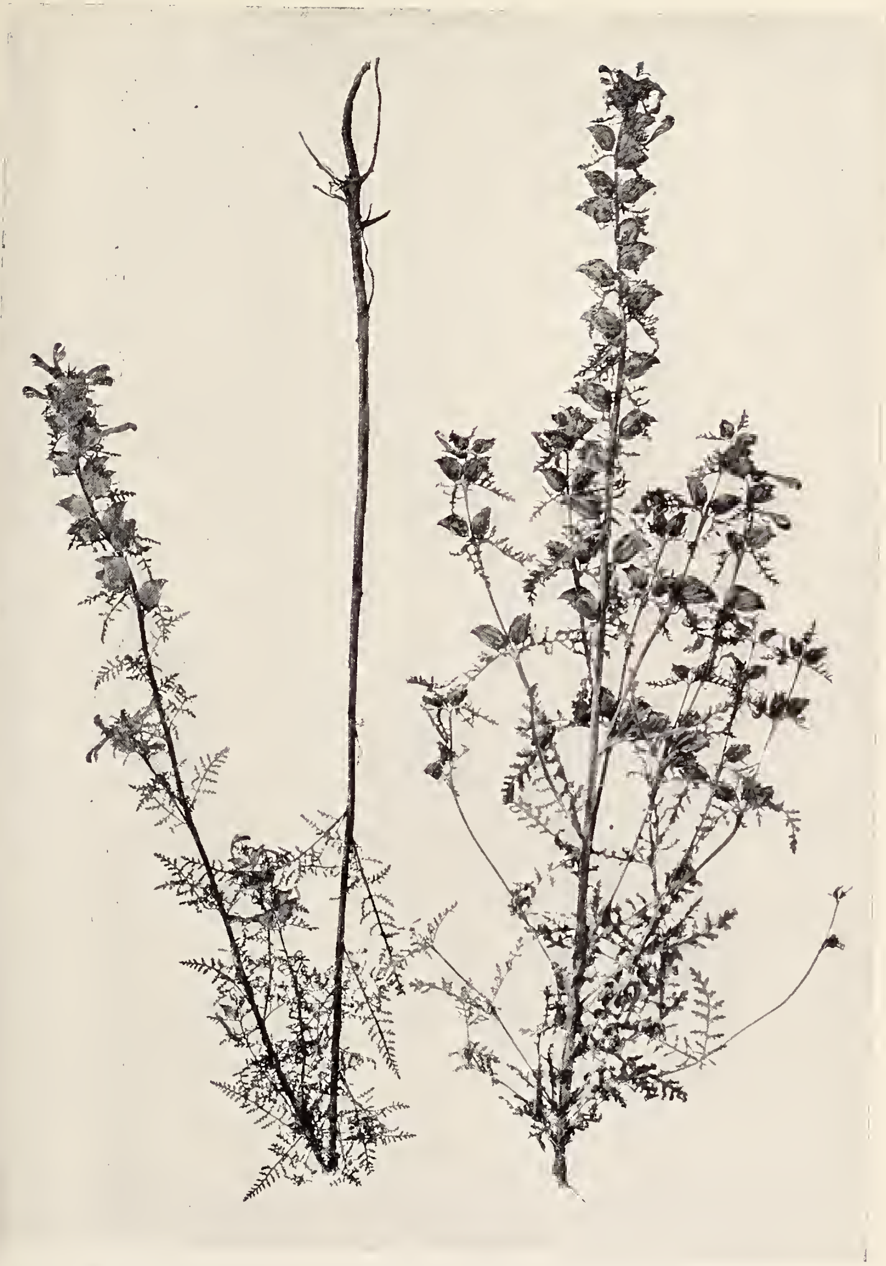
Lindman, C. A. M., Är vår svenska botaniska terminologi oklanderlig? S. 101.

Nilsson, H., Oenothera gigas framgången som mutation i Sverige. S. 97.

Westerlund, C. G., Bidrag till Hälsinglands flora. S. 95.

Smärre notiser. S. 81—82, 94, 100, 101—111.

Lund, Berlingska Boktryckeriet, 1/4 1909.



Taf. 1. Habitus-bild in ½ der natürlichen Grösse, links von Pedicularis opsiantha n. sp., rechts von P. palustris L.

Om släktet Betula.

Af N. Conr. Kindberg.

(Fortsättning från denna tidskrift för 1908, sid. 139—140).

Åtskilliga, af vissa författare använda, kännetecken hafva visat sig äga otillräcklig vikt såsom hufvudkarakterer; t. ex. fruktens form, riktningen och formen af honhängefjällets flikar, vingkantens bredd, samt formen och ådernätet hos bladen. I vissa fall äro dessa kännetecken hos somliga arter temligen konstanta, när organerna äro fullt och normalt utvecklade; men ofta kunna dessa i samma hänge vara missbildade. Sådana kännetecken må derföre beaktas men ej öfverskattas.

Egendomligt är, att den genom hårlösa årsskott utmärkta *Betula verrucosa* är den mest varierande arten.

Somliga former hafva godtyckligt betraktats såsom bastarder. Det är väl sannolikt, att sådana finnas; men för att afgöra detta erfordras såväl odlingsförsök som iakttagelser i naturen, när flera, i denna uppsats beskrifna former påträffas i samma bestånd.

Prosten L. L. Læstadius har med särskilda namn (i samlingar och i Botaniska Notiser) betecknat åtskilliga former, efter bladens form; men arterna äro ej behörigen bestämda. Dertill saknas uppgifter angående den växtregion, hvari lokalen är belägen.

Andra svenska botanister, som dels till Upsala Universitets museum, dels till min samling (eller till bådadera) bidragit med exemplar, äro: S. Almqvist, C. Andersson, N. J. Andersson, H. W. Arnell, S. Axell, F. J. Björnström, L. Borgström, M. G. Brandelius, E. Colliander, A. Drake, K. F. Dusén, P. Dusén, M. Elfstrand, H. Falk, B. Floderus, M. M. Floderus, L. Forelius, I. Forsander, Elias Fries, Th. M. Fries, O. R. Fries, E. P. Fries, Arne Fries, R. F. Fristedt, A. Fryxell, H. Fröding, A. v. Goës, R. Gyllencreutz, C. J. Hartman, C. Hartman, R. Hartman, E. Henschen, J. Hulting,

A. Hülphers, K. P. Hägerström, C. Indebetou, C. J. Johanson, O. Juel, A. G. Kellgren, N. C. Kindberg, C. P. Læstadius, L. M. Larsson, C. J. Lindeberg, C. Lindman, P. F. Lundqvist, A. N. Lundström, K. F. Lönnroth, R. Matsson, O. Montelin, S. Murbeck, O. Nordstedt, C. M. Nyman, P. Olsson, N. Ringstrand, H. Samzelius, N. J. Scheutz, Schlegel, C. O. Schlyter, A. Skånberg, K. F. Thedenius, H. Thedenius, G. Wahlenberg, O. Vesterlund, A. P. Winslow, J. A. Wiström, J. E. Zetterstedt, J. Ångström, E. Ährling, P. J. Örtengren. — Bland norska botanister må nämnas: M. N. Blytt, A. Blytt, C. Sommerfelt; bland finska: E. Hisinger, A. O. Kihlman, A. Torckell, E. Niklander, W. Granberg, H. Lindberg.

Till en annan samling, tillhörig Arne Fries och af mig granskad, hafva bland andra bidragit: Harald Fries, T. Gustafsson, Harry Smith, C. W. v. Sydow, T. Wifell.

Af de i denna uppsats beskrifna formerna har jag sett de flesta (25) växande. De goda exemplar, jag i ofvannämnda samlingar undersökt, äro öfver 400. Dertill komma inemot 300 exemplar, som tillhöra Lunds Universitets botaniska museum och som jag genom välvilligt tillmötesgående af Professorerna S. Murbeck och O. Nordstedt fått undersöka.

Angående insamlingen af exemplaren må erinras:

Ett exemplar i flera kvistar tagas från en och samma växt, dels med mogna honhängen, dels med hanhängen (om detta kan ske tidigare). Exemplaret bör åtföljas af en papperskapsel, i hvilken ett par honhängen inläggas. Årsskott böra alltid medfölja. Andra exemplar böra ej insamlas.

Anteckningar böra göras: om växten sätter frukt i yngre eller först i äldre tillstånd, antingen som träd eller (låg eller hög) buske; om lokalens höjd öfver hafvet, när den öfverstiger 300 meter; om växtregionen; om barkens färg; om vedens beskaffenhet (jemn eller vresig); om hanhängenas utseende. Honhängefjällen undersökas vid ungefär 70 gångers förstoring.

Synopsis generis Betularum, quae in Suecia Norvegia et Fennia occurrunt.

I. Folia serrata, haud ovalia. Ramuli novelli haud pilosi. Sæpius arbor.

1. *B. verrucosa* Ehrhart.

In statu juniore rarius fertilis. Cortex (saltem initio) albus, interdum demum griseus et rimosus. Rami adultiores sæpe penduli. Ramuli novelli sæpius resinoso-verrucosi. Amenta fertilia adulta sæpius crassa. Folia sæpissime magna, forma variabilia sed sæpius acuminata et duplicato-serrata.

Squamæ (amenti feminei adulti) e parte marginis pilis destitutæ (infra lobos); lobi laterales sæpissime obliqui et arcuati. Nux sæpius oblonga vel angustior; alæ multo latiores, supra basin stigmatum valde elevatæ. Amenta mascula longa et laxa.

In locis inferalpinis australibus vulgaris, in borealibus rarior. Dubito, an hæc species in regionem betulinam alpium adscendat; a me ibi numquam visa.

Forma *laciniata*. — Folia pæne partita.

Forma *lobata*. — Folia lobata.

Var. *arbuscula* E. Fries. — Folia parva et lata, breviter acuminata vel obtusiuscula.

Arbor demum alta sed in statu juniore interdum fertilis.

Var. **frutescens** Kindberg, n. var. — Folia subovata acuminata, sat parva (saltem sub vere). In statu juniore fertilis.

Subsp. **fallax** Kindb., n. subsp. — Cortex albus, haud rimosus. Ramuli novelli sæpissime haud verrucosi. Arbor alta.

Subsp. *ambigua* »Hampe fil.»: C. J. Lindeberg in herb. musei Upsal. — Lobi squamarum laterales plerumque (haud semper) porrecti et haud obliqui.

Subsp. **borealis** Kindb., n. subsp. — Amenta feminea angusta. Arbucula fertilis.

Subs. **platytarpa** Kindb., n. subsp. — Nux lata, ovalis vel obovata vel subrotunda; alæ haud multo latiores. — Forma, cum aliis speciebus confusa.

II. Folia crenata subrotunda. Frutex.

2. *B. nana* L.

Cortex brunnescens. Rami viminei, erecti vel depressi. Ramuli novelli pilosi et resinoso-verrucosi. Amenta fertilia crassa et brevia. Folia parva, juniora viscida et tenuia adulta crassiuscula, haud acuminata.

Squamæ e parte marginis (infra lobos) pilis destitutæ; lobi porrecti, haud obliqui. Nux rotundata; alæ multo angustiores, supra basin stigmatum haud vel vix elevatæ; amenta mascula brevia et stricta.

Habitat in locis alpinis, etiam supra regionem betulinam, vulgatissime, in inferalpinis silvaticis passim, austrum versus rarius, sed in Smolandia frequentius.

Var. *macrophylla.* — Folia majora. — Sat rara.

III. Folia serrata, haud ovalia. Ramuli novelli pilosi.

A. Arbores (præcipue vel semper?) inferalpinæ, in regionem betulinam alpium haud adscendentes. Cortex albus, haud rimosus.

Folia haud crassa, sæpissime magna et acuminata.

a. Squamæ toto margine pilosæ.

3. *B. odorata* Bechstein.

Folia sæpius duplicato-serrata. Ramuli novelli tomentosi, haud resinoso-verrucosi. Lobi squamarum laterales sæpissime obliqui et arcuati. Nux ovalis vel obovata; alæ multo latiores, supra basin stigmatum valde elevatæ. Amenta fertilia sæpius angusta; mascula longa et laxa.

E speciminibus collectis apparet, hanc speciem haud vulgarem esse.

Forma *incisa.* Folia lobata. — Hab. in Fennia.

Subsp. *integrifolia* Larsson, Verml. och Dals Flora (an huc pertinens?) — Folia obtusata integerrima vel subintegerrima. Specimina tantum sterilia vidi.

4. *B. carpathica* (Willdenow»: Koch; (Waldstein et Kitaibel»: Larsson.

Differt a *B. odorata;* Folia fere simpliciter, sæpe argute. serrata. Ramuli novelli resinoso-verrucosi.

Præcipue in locis subalpinis vulgaris, in australibus haud infrequens.

Forma **duplicato-serrata.** — Folia duplicato-serrata. — Habitus *B. verrucosæ.* — Forma rara.

Var. *microphylla* (Hartman e. p.) Kindb. — Folia minute denticulata, interdum cordata. — Forma rara.

5. *B. virgultosa* E. Fries in herbario normali.

»B. urticæfolia» Larsson et alior. auctor., haud Spach: fide E. Fries. — Folia sat magna, duplicato-serrata diversiformia, basi sæpe cuneata. Ramuli novelli resinoso-verrucosi. Lobi squamarum laterales sæpissime parvi et rhombei. Nux late ovalis vel subrotunda; alæ angustissimæ, supra basin stigmatum haud elevatæ. Amenta fertilia angusta. Arbor excelsa; rami penduli. Amenta mascula longa et laxa.

b. Squamæ e parte marginis (infra lobos) pilis destitutæ.

6. *B. glutinosa* Wallroth.

Differt etiam a *B. odorata:* Ramuli novelli resinoso-verrucosi. — Haud raro occurrens.

7. **B. stenocarpa** Kindb., n. sp.

Differt etiam a *B. odorata:* Nux oblonga. Amenta fertilia crassa. Folia grosse serrata. — Species raro occurrens.

B. Arbor (præcipue) alpina. Cortex albus, demum rimosus et torulosus. Lignum sæpius tortuosum. Folia sæpius crassa et sat magna, acuminata.

8. *B. Friesii* Larsson, Verml. och Dals Flora. (B. tortuosa Ledebour?).

Folia simpliciter et obtusiuscule serrata, juniora sæpe tomentosa. Ramuli novelli tomentosi. Squamæ e parte marginis (infra lobos) pilis destitutæ; lobi laterales sæpius subrhombei; lobus terminalis sæpe longior et latus (apud species jam descriptas fere parvus et brevis). Nux ovalis vel obovata; alæ vix vel parum angustiores, supra basin stigmatum haud vel vix elevatæ. Arbor haud excelsa. Amenta fertilia sæpissime crassa; mascula longa et laxa.

Habitat præcipue in regione betulina alpium, ibique vulgaris.

Var. *subalpina* Larsson (e. p.) — Amenta fertilia angusta. Folia minus crassa.

Var. **oxyodontia** Kindb., n. var. — Folia sæpius argute serrata.

C. Frutices (vel arbusculæ) præcipue inferalpini, fere infra regionem betulinam alpium crescentes. Folia sæpissime parva.

Formæ, quæ ad hanc sectionem pertinent, sunt vulgo »Betula intermedia» nominatæ, sed sat distinctæ videntur.

a. Squamæ margine toto pilosæ; lobi fere porrecti.

9. **B. subodorata** Kindb., n. sp.

Folia haud crassa, sat magna, inæqualiter serrata, late ovata et breviter acuminata; dentes lati. Lobi squamarum laterales lingulati. Nux late ovalis; alæ paullo angustiores, supra basin stigmatum haud elevatæ. Amenta fertilia sat angusta. Arbuscula. — Species in paucis locis collecta, etiam in regione alpina.

10. **B. platyodontia** Kindb., n. sp.

Folia crassiuscula, sæpe sat magna, grosse et simpliciter serrata, subovata et breviter acuminata; dentes magni, lati et obtusiusculi. Lobi squamarum laterales haud vel parum obliqui. Nux ovalis; alæ paullo latiores, supra basin stigmatum interdum valde elevatæ. Amenta fertilia crassiuscula. Species rara, tantum in Smolandia collecta. Arbuscula vel arbor?

11. **B. tricholepidea** Kindb., n. sp

Folia crassiuscula, sat parva vel majuscula, simpliciter serrata, subovata obtusiuscula; dentes sat lati obtusiusculi. Lobi squamarum laterales subrhombei. Nux ovalis vel obovata; alæ sæpe vix angustiores, supra basin stigmatum haud elevatæ. Amenta fertilia sæpius crassa. Ramuli novelli resinoso-verrucosi. Frutex sat excelsus. — Habitat præcipue in regione silvatica alpium, sat raro.

Subsp. **stenoptera** Kindb., n. subsp.

Amenta fertilia angusta. Lobi squamarum laterales lobo terminali latiores. Alæ nucis valde angustæ.

12. **B. acuminata** Kindb., n. sp. (*B. acuminata* Kindb. in sched., non Wall.)

Folia haud crassa, sat parva, duplicato-serrata, subrhombea et longe acuminata; dentes angusti acuti. Ramuli novelli resinoso-verrucosi. Squamæ, nuces et amenta ut in *B. subodorata.* — Unico loco in Norvegia collecta. De loco speciali et modo vegetationis nihil est adnotatum.

b. Squamæ e parte marginis (infra lobos) pilis destitutæ.

aa. Nux alis aliquanto angustior; alæ supra basin stigmatum interdum valde elevatæ. Folia breviter acuminata.

13. **B. microdontia** Kindb., n. sp. (*B. denticulata* Kindb. in sched., non Goepp.)

Folia haud crassa, majuscula, vel sat parva, dense et simpliciter vel inæqualiter serrulata; dentes angusti acuti. Lobi squamarum laterales obliqui. Nux oblonga. Amenta fertilia angusta. Arbuscula.

Unico loco in Norvegia detecta. Formæ parum recedentes in Lapponia et Scania collectæ.

14. **B. megaloptera** Kindb., n. sp. (*B. platyptera* Kindb. in sched., non Ettingh.)

Folia crassiuscula, parva, simpliciter (haud grosse) serrata; dentes obtusiusculi. Lobi squamarum laterales porrecti sublingulati. Nux oblonga vel obovata. Amenta fertilia crassa et brevia. Ramuli viminei resinoso-verrucosi. Frutex. — Species in sat paucis locis collecta.

bb. Nux alis haud vel vix angustior. Folia sæpissime obtusiuscula.

15. *B. oycowiensis* Besser; Reichenbach, Iconographia.

B. intermedia Thomas. e parte?; *B. fruticosa* e Smolandia!

Folia sæpius crassiuscula et parva, simpliciter serrata, sæpissime late cordata. Ramuli novelli resinoso-verrucosi, sæpe viminei. Lobi squamarum laterales interdum obliqui.

Nux (ovalis vel obovata; alæ sæpissime paullo angustiores (rarius paullo latiores), supra basin stigmatum haud vel parum elevatæ. Amenta fertilia crassiuscula. Frutex sæpius humilis. — Species haud raro ocurrens.

Var. **majuscula** Kindb., n. var. — Folia interdum paullo majora, ovata (basi haud cordata), minus crassa.

16. **B. viminea** Kindb., n. sp.

Folia crassiuscula et parva, subcrenata, ovata. Ramuli novelli ut in *B. oycowiensi*. Lobi squamarum laterales haud vel vix obliqui. Nux late ovalis; alæ paullo angustiores, supra basin stigmatum interdum valde elevatæ. Amenta fertilia brevia, sat angusta. Frutex humilis. Habitus *B. nanæ*. — In paucis locis collecta.

Var. **serrulata** Kindb., n. var. — Folia inæqualiter serrulata. Amenta fertilia longiora et crassiora. — In Fennia collecta.

17. **B. nanæformis** C. J. Lindeberg, n. sp., in sched., in museo bot. Upsaliensi. — Differt a *B. viminea*: Nux rotundata vel late ovalis; alæ supra basin stigmatum haud elevatæ. Amenta fertilia crassiuscula. — In unico loco collecta.

D. Frutices, præcipue (semper?) alpini (tantum in regione alpina, vel supra eam, crescentes). Folia simpliciter serrata, sæpissime parva.

a. Squamæ toto margine pilosæ.

18. **B. subtricholepidea** Kindb., nov. sp. (*B. pulchella* C. J. Lindeberg, n. sp., in sched., in museo Upsal.)

Folia crassiuscula et parva, subovata obtusiuscula. Lobi squamarum valde lati, laterales sæpissime haud obliqui. Nux subrotunda; alæ paullo angustiores, supra basin stigmatum haud elevatæ. Amenta fertilia crassa, mascula brevia et parva. Ramuli novelli resinoso-verrucosi. Frutex humilis. Habitus *B. alpestris*.

In paucis locis collecta; in Dovrefjeld Norvegiæ supra regionem betulinam crescens. Forma, in Herjedalia collecta, pro *B. fruticosa* distributa erat.

b. Squamæ e parte marginis (infra lobos) pilis destitutæ.

19. *B. alpestris* E. Fries.

Folia parva, sæpe (saltem initio) parum crassa, sæpissime late ovata obtusiuscula vel breviter acuminata; dentes sæpissime lati obtusiusculi. Lobi squamarum laterales haud vel vix obliqui, sublingulati. Nux late ovalis; alæ sæpissime paullo angustiores, supra basin stigmatum haud elevatæ. Amenta fertilia sæpissime crassa. Rami crassi. Ramuli novelli resinoso-verrucosi. Frutex humilis. Amenta mascula brevia, parva et stricta. — Species haud raro occurrens. — C. J. Lindeberg formam quandam, in Dovrefjeld prope Fokstuen ab eo collectam et mihi communicatam, pro »Betula intermedia Thomas.» habuit.

Var. **rhombifolia** Larsson, n. var., in sched., in herb. musei Upsal.

Folia subrhombea, breviter acuminata, argute serrata. — Forma tantum sterilis collecta et mihi dubia.

Var. **cuneifolia** Kindb., n. var. Folia subcrenata, basi longa cuneata prædita. Sterilis. — Tantum in Finmarkia collecta, raro occurrens.

20. **B. alpina** Kindb., n. sp.; non Borckh.

Differt a *B. alpestri:* Nux obovata; alæ interdum latiores et supra basin stigmatum valde elevatæ. Folia interdum majora. — Valde raro occurrens.

21. *B. pallescens* Larsson.

Differt a *B. alpestri:* Lobi squamarum laterales subrhombei, admodum obliqui. Nux ovalis vel obovata. Folia majora subrotunda obtusata. — In sat paucis locis collecta.

IV. Folia serrata, parva, plurima ovali-oblonga. Frutex.

22. *B. humilis* Schrank.

Cortex brunnescens. Ramuli novelli pilosi et resinoso-verrucosi. Squamæ e parte marginis (intra lobos) pilis destitutæ; lobi porrecti, haud obliqui, sæpius æquilongi. Nux rotundata; alæ multo angustiores, supra basin stigmatum haud elevatæ. Folia argute serrata, haud crassa. Amenta fertilia crassa brevia, pæne sessilia. — In Suecia olim unico loco indigena, interdum culta.

B. fruticosa Pallas differt præcipue lobis squamarum lateralibus valde patentibus et obliquis, etiam amentis fertilibus angustis. — Specimen meum e Lemberg Galiciæ: leg. v. Widerspach.

Växeställen enligt exemplar i min samling.

Tecknet ! betyder, att exemplaret blifvit i växande tillstånd samladt af mig.

1. *B. verrucosa.* Östergötland, Vermland och Småland!

Forma *laciniata.* Dalarne, Ornäs: G. E. Ahlm; Östergötland, Skedvi vid Sillsjötorp: J. Vroland; Småland, Adelöf: D. M. Sandahl.

Forma *lobata.* Verml.: Skarbol i Svanskog! och Elgå: O. Geyer.

Var. *arbuscula.* Upland, Funbo: A. Floderus.

Var. *frutescens.* Linköping, i Löfhagen!

Subsp. *fallax.* Dalsland, nära Rostock i Gunnarsnäs!

Subsp. *ambigua.* Dalsl., Bröttorp i Holm: P. J. Örtengren, meddel. af Arne Fries.

Subsp. *borealis.* Torne Lpm., Tarrakoski: Forelius; Dalarne, Idre: P. Olsson. — Norge: Lösnäs och Fåberg i Gudbrandsdal! Finmarken: Th. M. Fries.

Subsp. *platycarpa.* Verml., Risberg i N. Råda: H. A. Fröding.

2. *B. nana.* Verml. bergslag, Liljendal! Norge, Kongsvold på Dovre! Var. *macrophylla.* Verml., Finnskoga vid elfven Täsan!

3. *B. odorata.* Linköping! Smål., Loitahammar! — Norge: Kongsvinger! Elstad i Ringebo!

Forma *incisa.* Finl., Satakunta: W. Granberg, meddel. af P. Olsson.

Subsp. *integrifolia.* Verml., Kråkåsen i Ekshärad: L. M. Larsson.

4. *B. carpathica.* Verml., Torsby i N. Råda: E. Henschen. Upl., Singö: Arne Fries. — Norge, Tryssildfjeld!

5. *B. virgultosa.* Verml., Granbäckstorp i Gräsmark: Jan Magnusson och A. G. Kellgren, meddel. af P. Olsson

och C. O. Hamnström. Linköping, odlad i Trädgårdsföreningens trädgård!; äfven i Seminariets trädgård!

6. *B. glutinosa.* Upl., Linnés Hammarby: Th. M. Fries; Singö: Arne Fries.

7. *B. stenocarpa.* Verml., Torsby i N. Råda: Henschen. — Norge, Tryssildfjeld!

8. *B. Friesii.* Jemtl., Handöl: R. Hartman. Österg., Dagsmosse: P. Dusén. — Norge, Tryssildfjeld! (tillsammans med L. M. Larsson); Kongsvold och Fokstuen på Dovre! Vangsfjeld i Opdal!

Var. *subalpina.* Norge, Jerkin på Dovre! (med Larsson).

Var. *oxyodontia.* Norge, Fokstuen på Dovre!

9. *B. subodorata.* Norge, Lille Elvedal, omkr. 1700 met. ö. h.!

10. *B. platyodontia.* Smål., Gränö i Järeda, fertil: J. P. Jehrlander.

11. *B. tricholepidea.* Norge, nära Foldals kyrka!

Subsp. *stenoptera.* Norrbotten, Muoniovaara: C. P. Læstadius.

12. *B. acuminata.* Norge, Öhlfjeld i Saltdalen: Arnell och Schlegel.

13. *B. microdontia.* Norge, Fåberg i Gudbrandsdalen!

14. *B. megaloptera.* Verml., Liljendal i Bergslagen! Helsingl., Östanträsk i Helsingtuna: J. Lindgren.

15. *B. oycowiensis.* Verml., Liljendal! (med Larsson); Finnskoga, vid Tåsan!

Var. *majuscula.* Verml., Liljendal och nära sjön Fjellrämen! (med Larsson). — Norge, Kongsberg: E. Poulsson.

16. *B. viminea.* Helsingl., Färila: Collinder. Herj., Valmåsen: K. F. Dusén.

17. *B. nanæformis.* Verml., Uddeholmshyttan: Hülphers, meddel. af Arne Fries.

18. *B. subtricholepidea.* Herj., Ormaruet i Funnäsdalen (»fruticosa»): S. Axell. — Norge, Knudshöe vid Kongsvold, ofvan björkregionen! 20 kilom. från Rörås nära Bräcken: Fristedt och Lovén.

19. *B. alpestris.* Jemtl., Storlien: Schlyter. — Norge, Dovre, Knudshö vid Kongsvold ofvan björkregionen! Fokstuen (»intermedia»): Lindeberg.

Var. *cuneifolia.* Norge, Finmark.: Th. M. Fries och C. Sommerfelt.

20. *B. alpina.* Norge, »Dovrefjeld» (»intermedia»): Lindeberg.

21. *B. pallescens.* Norge, i björkregionen nära Kongsvold på Dovre samt Sölenfjeld i Rendalen! (med Larsson).

22. *B. humilis.* Upsala, botan. trädgård.! Södml., Säfstaholm, odlad: A. Drake.

Andra växeställen enl. exemplar i Upsala Univ. botan. museum:

1. *B. verrucosa.* Mångenstädes från Götaland och Svealand. — Dessutom: Gestrikland. Helsingl., Ljusdal: R. Hartman. Medelpad. Hernösand. Norrbotten, Pajala och Kengis: L. L. Læstadius; Nederkalix, Björkfors: O. Rob. Fries. Lappl., Karesuando: L. L. Læstadius. — Kristiania: M. N. Blytt. — Finl., Fagervik: E. Hisinger.

Forma *laciniata.* Smål., Södraholm i Adelöf: C. J. Lindeberg. Söderm. Stjerneholm i Nicolai s:n: H. Samzelius. Vesterb., Bjursholm: N. P. Ringstrand.

Forma *lobata.* Flerstädes, t. ex. Kristinehamn: C. Andersson.

Var. *arbuscula.* Upl., Frötuna i Rasbo: E. Fries m. fl. Söderm., Mörkö: Ericsson. Bohusl., Bäfve s:n: J. E. Palmér.

Var. *frutescens.* Skåne, Oppmanna: L. Borgström. Smål., Stenbrohult: Scheutz. Österg., Skackebo i Nykil: R. Gyllencreutz. Dalsl., Kasenberg nära Åmål: A. G. Kellgren. Söderm., Sparreholm: C. M. Nyman; Blacksta: C. Indebetou; Turinge: Söderén. Dalarne, Dalfors i Ore: Dr Björk (herb. Hartman).

Subsp. *fallax.* Upl., Halmbyboda: Th. M. Fries.

Subsp. *borealis.* Lule Lappm.: E. Ährling.

Subsp. *ambigua.* Dalsl., Björsäter i Gunnarsnäs: P. J.

Örtengren. Verml., V. Råda i N. Råda: H. Fröding; Carlstad: A. Hülphers.

Subsp. *platycarpa*. Skåne: L. Borgström. Ög., Motala: K. F. Thedenius. Dalsl., Kroken i Skållerud: A. Fryxell; Mo och Åmål: Kellgren. Verml., Rudsberg: L. M. Larsson. Gestr., Torsåker: Arnell. Norrb., Kengis och Pajala, samt Lappl., Karesuando: L. L. Læstadius.

2. *B. nana*. Från många ställen.

3. *B. odorata*. Gottl., Follingbo: Lönnroth; Väte: R. Matsson. Smål., Femsjö (»B. glutinosa» i Herb. Norm.): E. Fries. Dalsl., Håfverud: Kellgren. Verml., Ekshärad: Fröding. Upl., Halmbyboda: Th. M. Fries; Läby träsk: E. P. Fries; stadsskogen vid Upsala: M. M. Floderus. Jemtl., Åreskutan: M. M. Floderus. Norrb., Kengis: L. L. Læstadius. Lappl., Karesuando: L. L. Læstadius; Tannträsk i Lycksele: Ångström; Jockmock: Åhrling och Brandelius. — Norge: Hugelien: Lindeberg. Vestfinmark., Kaafjord (»subalpina»: Larsson i bref): Th. M. Fries.

4. *B. carpathica*. Skåne, Eslöf: G. Andersson. Smål., Femsjö: E. Fries. Vesterg., Fröjered: Alfr. Stalin; Sandhem: K. F. Thedenius. Bohusl. (»carpathica»): C. J. Lindeberg; Göteborg: Winslow. Dalsl., Åmål och Mo: Kellgren. Ner., Askersund (»carpathica»): Lindeberg. Verml., Liljendal: Lagergren; Ransäter, Uddersrud: Kellgren. Upl. Halmbyboda: Th. M. Fries; Vitulfsberg: Zetterstedt; Upsala, bakom slottet och i Carolinaparken: Th. M. Fries; Nyckelviken nära Stockholm: F. J. Björnström. Dalarne, Hemfjellet i Transtrand: Hägerström; Osmundsberget: G. Wahlenberg; Falun: C. J. Hartman. Gestr., Gefle: Hartman. Hels., Los: Wiström. Norrb., Kengis och Pajala: L. L. Læstadius. Lappl., Karesuando (»carpathica enl. E. Fries»): L. L. Læstadius; Jockmock: O. Vesterlund; Åsele: P. F. Lundqvist. — Norge: Sogn: A. Blytt. Nära Rondane: Zetterstedt. Kristiansand (»odorata»): S. Murbeck 1884. — Finl.: Karis: Hisinger. Tavastland (»carpathica Willd.»): Kihlman.

6. *B. glutinosa*. Smål., Femsjö (»glutinosa typica»):

E. Fries; Barkeryd: O. Montelin. Vesterg., Hemsjö: Callmé. Dalsl., Mo: Kellgren. Bohusl., Landala: H. Thedenius. Verml., Upplund i Gust. Adolfs s:n: Hülphers; Ekenäs på Näset: L. M. Larsson; Ekshärad: D. Holmquist. Vestm., Ramshyttan i Kil: Hamnström. Upl., Carolinaparken i Upsala samt Linnés Hammarby och Halmbyboda: Th. M. Fries; Vitulisberg: Lönnroth och F. J. Björnström samt (»pubescens Ehrh.»): G. Wahlenberg; Tallkrogen vid Stockholm: C. J. Hartman. Herj., Nilsvallen i Sveg: K. F. Thedenius; Fjällnäs: E. Adlerz. Ångerm., Salteå i Nora: Fristedt och C. P. Læstadius. Norrb., Kengis: L. L. Læstadius; Björkfors i Nederkalix: O. Rob. Fries. Lappl., Karesuando: L. L. Læstadius. — Norge: Brönösund i Helgeland: C. Lindman. Kvænangen vid Tromsö: Notö. — Finl., Lipari i Karelen: Mustonen.

7. *B. stenocarpa.* Gestr., Björntorpet nära Gefle: R. Hartman. — Norge: Breviksskaaret och »Dovre»: C. J. Lindeberg.

8. *B. Friesii.* Torne Lappm., Karesuando: L. L. Læstadius. Pite Lappm., Glommerträsk: Björnström och Lindberg. Norrb., Pajala: L. L. Læstadius. Jemtl., Storlien: B. Floderus. Herj., Ormaruet: K. F. Thedenius. Dalarne, Hemfjellet i Transtrand: Hägerström. — Norge: Jordalen nära Snöhättan, »2000 f. ö. h.»: Lindeberg. Dovre, ofvanom skogsregionen (»tortuosa»): L. M. Larsson. Alten: M. N. Blytt.

Var. *subalpina.* Norge: Moefjeld i Helgeland: Arnell. Gaustafjeld (»subalpina»): Th. M. Fries.

9. *B. subodorata.* Karesuando och Pajala: L. L. Læstadius. — Norge, Fanaraaktinderne i Sogn, »3000 f. ö. h.»: A. Blytt.

10. *B. platyodontia.* Smål., Björkenäs i Vireda: P. Bråkenhjelm; Grenna: H. Karlson.

11. *B. tricholepidea.* Lappl., Karesuando: L. L. Læstadius; Zäkkok: Ährling. Norrb., Kengis: L. L. Læstadius; Seinitz-Mikkala: O. Rob. Fries. Jemtl., Åreskutan: Almqvist och Kempe; Undersåker: Elfstrand. Herj., Ljusnedal:

Almqvist. — Norge: Balvand i Saltdalen: Schlegel och Arnell. Nära byn Bräcken: Fristedt och Lovén.

Subsp. *stenoptera*. Lappl., Lycksele: P. F. Lundqvist. Norrb., Muoniovaara: C. P. Læstadius. — Norge: Harbacken på Dovre: H. Falk.

13. *B. microdontia* (forma parum recedens). Karesuando: L. L. Læstadius.

14. *B. megaloptera*. Karesuando: L. L. Læstadius. Helsl., Tuna samt Stafsätra i Jerfsö: Wiström. Verml. Edebäck i Elfdalen: D. Holmquist och C. Dahl; Kil: Björkman. — Norge, Mistbjerg i Romerige samt Kristiania: M. N. Blytt. — Finl., Uguniemi: E. Niklander.

15. *B. oycowiensis*. Smål., Mjöhult i Fryeled (»fruticosa E. Fries»): I. Forsander; Runseryd i Forserum (»humilis»): O. Montelin och O. Nordstedt; Kulltorp: C. Alfr. Andersson; Näsby i Dädesjö: J. P. Gustafsson; Furuby: Edv. Andersson. Verml., N. Råda: Henschen; Edebäck: D. Holmquist. Ner., Gottersäter i Axberg: K. Kjellmark. Upl., Dannemora: Henschen. Dalarne, Jungfruberget vid Falun: O. Juel. Gestr., Ockelbo: Arnell. Herj., Ulfberget vid Viken: Fristedt och Lovén. Norrbotten, Nikkala — Seivitz: O. Rob. Fries. Lycksele: H. Samzelius och P. F. Lundqvist. Pite Lappm., Arjeploug: F. J. Björnström. — Norge, Mistbjerg: M. N. Blytt.

Var. *majuscula*. Dalarne, Särnstugan: O. Olsson och B. Zetterström. Norrb., Kengis: L. L. Læstadius. Pite Lappm., Glommersberget: F. J. och H. Björnström och S. O. Lindberg. Torne Lappm., Vittangi: Fristedt och Björnström.

16. *B. viminea*. Dalarne, Särnaskogen: Hägerström.

18. *B. subtricholepidea*. Jemtl., Snasahögen: C. J. Johansson. — Norge, Breviksfjeld (och Kongsvold på Dovre 1898): C. J. Lindeberg.

19. *B. alpestris*. »Torne Lappm.»: C. Hartman; Karesuando: L. L. Læstadius; Vittangi: Fristedt och Björnström. Lule Lappm., Gellivare Dunder: H. Thedenius; Kajsats och Njunnats: N. J. Andersson. Norrb., Pajala och

Kengis: L. L. Læstadius. Jemtl., Bunnerfjellet och Renfjellet: B. Floderus; Vällista (i öfre björkregionen): Elfstrand; Snasahögen, nedom Handölsforsen: Almqvist och Kempe; Munshögarne: C. J. Johansson; Åreskutan. Herj., Grufvålen: Hulting; Ormaruet: Axell. — Norge: Alten: Skånberg. Helgeland, t. ex. Ranen: Arnell. Gjæsvær på Mageröe: Th. M. Fries. Langnæs i Tanen: Th. M. Fries och Sommerfelt. Wallsöe i Aafjord vid Trondhjem: Arnell. Tronfjeld: K. F. Dusén. Hugelien och Valders: M. N. Blytt. Husum i Foldal: Zetterstedt. Sjungsätern nära Snöhättan: Lindeberg.

Var. *rhombifolia*. Norge. (Dovre): L. M. Larsson.

Var. *cuneifolia*. Norge: Vadsö: Sommerfelt. Renö och Kjelmö i Varanger: Th. M. Fries.

20. *B. alpina*. Herj., Funnäsdalen («torulosa Larsson»): K. F. Thedenius. — Norge, Skaadal: M. N. Blytt.

21. *B. pallescens*. Jemtl. Snasahögen: R. Hartman; Renfjellet: B. Floderus. Vid Torne träsk: Ångström. Norge: Tanen i Finmarken: Sommerfelt. Balvand och Öhlfjeld i Saltdalen: Schlegel och Arnell.

22. *B. humilis*. Odlade exemplar från Carolinaparken i Upsala samt från Blekinge.

Andra växeställen enligt Arne Fries' samling.

B. verrucosa var. *frutescens*. Dalarne: Gesunda: Harry Smith. — *B. glutinosa*. Österg., Dagsmosse: T. Gustafsson. — *B. megaloptera*. Smål. Moheda: T. Vifell; Verml., Uddeholmshyttan: Hülphers. — *B. oycowiensis*. Ångerml. Österåsen: Harald Fries. Finl., Enare Lappm. och Karelen: A. Torckell. — *B. viminea*. Smål., Nydala: C. W. von Sydow.

Andra växeställen enl. exemplar i Lunds Universitets botaniska Museum.

1. *B. verrucosa*. Verml., Edebäck («sudetica»): Fröding.

Var. *frutescens*. Vesterg., Fröjered: J. R. Jungner. Smål., Korsberga: Scheutz; Vexiö: O. F. Nyqvist. Österg., Väderstad: Karl Magni. Verml. Tveta («sudetica»): Fröding.

4. *B. carpathica*. Dalsl., Bäcke: Örtengren. Verml.

Gust. Adolfs s:n (»sudetica») och Carlstad: Hülphers. Herj. Midtådalen och öfre Ljusnedalen: Almqvist. Vestergötl.

Var. *microphylla*. Carlstad: E. Berggren. Smål., Nöbbeled, Öjeby: E. Neander.

Forma *duplicato-serrata*. Göteborg: Winslow. Södertelje: D. M. Eurén.

5. *B. virgultosa?* (steril): Östergötl., Kolmorden: Elmqvist.

6. *B. glutinosa*. Skåne, Esperöd (»glutinosa»): F. W. C. Areschoug; vid Ringsjön: Hj. Nilsson; Hör: S. Berggren. Smål., Femsjö (»glutinosa»): E. Fries i Herb. Norm.; Furuby: Edv. Andersson. Österg., Omberg: J. E. Lundequist. Södertelje: D. M. Eurén. Verml., Alster; Valborg Kahlén. Dalsl., Holm: A. Fryxell. Göteborg: Winslow.

7. *B. stenocarpa*. Karesuando: L. L. Læstadius. Norge, Brendhaugen: A. Falck.

8. *B. Friesii*. Jemtl., Snasahögen: J. A. Holm; Oviksfjellen: G. Ekberg.

Var. *oxyodontia*. Norge, Kongsvold: H. Falk och W. Berndes.

11. *B. tricholepidea*. Jemtl., Storlien: Ahlfvengren och D. M. Eurén. Dalarne, Orsa: And. Björk. Verml., Uddeholmshyttan: Hülphers.

13. *B. microdontia*. Skåne, Hör (forma parum recedens): Hj. Nilsson.

14. *B. megaloptera*. Smål., Kulltorp: C. Alfr. Andersson. Nerike, Axberg: K. Kjellmark. Verml., Råda: Henschen.

15. *B. oycowiensis*. Smål., Moboda: Gust. v. Sydow; Nydala: J. Lindskog. Dalarne, Särna: Hägerström. Medelp., Borgsjö: Collinder. — Finl., Enare Lappm.: Torckell.

Var. *majuscula*. Skåne, Rössjöholm. Jemtl. Storlien: Ahlfvengren. — Finl., Lappm. (»fennica Dörfler»): H. Lindberg; Karelen: Torckell: Österbotten, Kajana (»bottnica Mela»): C. A. F. Lönnbohm.

16. *B. vimmea*. Smål., Barkeryd: F. Larsson.

Var. *serrulata*. Finl., Savon., Järvikylä: H. Lindberg.

18. *B. subtricholepidea.* Lule Lpm., Zäkkok: Ährling och Brandelius. Herj., Rösjövålarne: Axell.

22. *B. humilis.* Smål., Forsserum, torpet Arken i Runseryd: Scheutz och Montelin jun. i F. Elmqvists herb.

Sammanfattning af den geografiska utbredningen.

1. *B. verrucosa.* Allmän i Götaland, Svealand, Gestrikland och Helsingland, dock sällsynt i Dalarnes fjelltrakter. I Norrland (för öfrigt) mindre vanlig i synnerhet i de kallare trakterna; sällsynt i Lappland. I Norge »allmän till Trondhjem men ej högre upp än 1600 fot öfver hafvet»: Blytts Flora.

Forma *laciniata.* Smål., Österg., Vesterg., Södml., Dalarne, Vesterb. — ofta odlad.

Forma *lobata.* Söderm., Dalsl., Verml. m. m.

Var. *arbuscula.* Upland, Söderm., Bohusl.

Var: *frutescens.* Skåne, Smål., Österg., Söderml., Vesterg., Bohusl., Dalsl., Verml.

Subsp. *fallax.* Dalsl., Upland.

Subsp. *ambigua.* Dalsland, Vermland.

Subsp. *borealis.* Torne och Lule Lappm.; Dalarne.

Subsp. *platycarpa.* Skåne, Österg., Dalsl., Verml., Gestr., Norrbotten, Lappl. — Norge: flerstädes.

2. *B. nana.* Allmän i Lappl. och Norrl., dock i Hels. och Gestr. mera spridd; i Dalarne och Verml. teml. allmän; Ner. och Vestm. spridd; Smål. ej sällsynt; i andra svenska landskap mindre vanlig. — I Norge och Finl. vanlig.

Var. *macrophylla.* Lappl., Jemtl., Herj., Vesterb., Verml. — Norge, Romsdalen.

3. *B. odorata.* Troligen teml. sällsynt; t. ex. Gottl., Smål., Österg., Dalsl., Verml., Upl., Jemtl., Norrbotten, Lappland. — Norge: spridd.

Forma *incisa.* Finland.

Subsp. *integrifolia.* Verml., på ett ställe.

4. *B. carpathica.* Icke sällsynt i Sverige. — Äfven i Norge och Finl.

Var. *microphylla.* Smål., Verml., Herj.

Forma *duplicato-serrata.* Göteborg och Södertelje.

5. *B. virgultosa.* Vermland, vild. Östergötl., odlad. En troligen dit hörande men steril form är funnen på Kolmorden.

6. *B. glutinosa.* Mångenstädes i Sverige. — Äfven i Norge och Finl.

7. *B. stenocarpa.* Verml., Gestr., Lappl. — Norge: Gudbrandsdal.; Dovre; Tryssildfjeld.

8. *B. Friesii.* Allmän i fjellen i eller ofvan björkregionen. Österg. vid Tåkern (reliktform).

Var. *subalpina.* Lappl. — Norge: Gaustafjeld; Dovre; Helgeland.

Var. *oxyodontia.* Norge: Fokstuen och Kongsvold på Dovre.

9. *B. subodorata.* Lappl., Karesuando. — Norge: Lille Elvedal, omkr. 540 meter ö. h.; Sogn, omkr. 900 m. ö. h.

10. *B. platyodontia.* Småland, Järeda; Vireda; Grenna.

11. *B. tricholepidea.* Lappl., Norrbott., Jemtl., Herj., Dal., Verml. — Norge: Foldal; Saltdalen; nära Röräs.

Var. *stenoptera.* Norrbotten. — Norge: Dovre, i fjellens skogsregion.

12. *B. acuminata.* Norge, Saltdalen, på ett ställe.

13. *B. microdontia.* Lappl., Karesuando. Skåne, Hör. — Norge, Gudbrandsdalen, nedom fjellen.

14. *B. megaloptera.* Smål., Verml., Nerike, Hels., Lappl. — Norge, Romerige; Kristiania. — Finland.

15. *B. oycowiensis.* Ej sällsynt. Smål., Verml., Nerike, Upl., Dalarne; Gestr., Med., Ång., Vesterb., Norrb., Lappl. — Norge, Romerige. — Finland.

Var. *majuscula.* Skåne, Verml., Dalarne, Jemtl., Norrb., Lappl. — Norge och Finland.

16. *B. viminea.* Smål., Dalarne, Helsingl., Herj.

Var. *serrulata.* Finland.

17. *B. nanæformis.* Verml., Gust. Adolfs s:n, på ett ställe.

18. *B. subtricholepidea.* Lule Lappm. Herj. (»fruticosa»). — Norge: Dovre; Breviksfjeld; nära Röräs.

19. *B. alpestris.* I eller nära fjällens björkregion. Lappl., Norrb., Jemtl., Herj. — Norge: Helgeland; Dovre; Foldal; Tronfjeld; Valders; nära Trondhjem.

Var. *rhombifolia.* Norge, Dovre.

Var. *cuneifolia.* Norge: Vadsö och Syd-Varanger.

20. *B. alpina.* Herjeåd. — Norge: Dovre och Skaadal.

21. *B. pallescens.* Jemtl., Lappl. — Norge: Dovre, i fjellens björkregion, sparsamt; Rendalen; Saltdalen; Finmarken.

22. *B. humilis.* Har funnits vild i Småland; odlad i Upl., Söderm. och Blekinge.

Slutanmärkning.

Det har ej undgått min uppmärksamhet, att samma samlares exemplar från samma lokal befinna sig i flera af ofvannämnda samlingar men af mig blifvit hänförda till olika arter eller varieteter. Då jag icke varit i tillfälle att jemföra dessa exemplar, som dock kunna samtidigt vara tagna på olika träd eller buskar, kan jag ej afgöra, om mina bestämningar varit delvis oriktiga i dessa fall.

P. S. I Englers Das Pflanzenreich har Hub. Winkler 1904 utgifvit en monografi öfver Betula, som jag nyligen fått se. Deri upptages B. pubescens Ehrh. med synonymerna B. odorata Bechst. och B. glutinosa Wallr. samt varieteterna carpathica Waldst. et Kit. och tortuosa Ledeb.; den senare såsom synonym med B. odorata *alpigena Blytt.

B. oycowiensis anses som var. af B. verrucosa. B. virgultosa kallas B. urticifolia (Spach) Regel.

Såsom bastarder af B. nana och B. pubescens anses: B. intermedia Thomas., B. alpestris Fries, B. subalpina och B. pallescens Larsson. B. glutinosa var. pseudo-alpestris Björnström.

(B. pubescens) och B. nana uppgifvas sakna (glandler).

Upsala 2 april 1909.

†

Fritz Ridderstolpe

För någon tid sedan nådde oss budskapet, att döden åter sökt ett offer bland de svenska botanisterna, denna gång en af de yngre, som just börjat på allvar ägna sig åt vetenskaplig forskning och som gaf förhoppningar om en blifvande forskare af rang.

Den 13 april afled nämligen i Stockholm, efter en tids sjukdom, filosofie kandidaten friherre Fritz Ridderstolpe något öfver 24 år gammal.

Denna förlust kom oförmodadt icke blott för hans närmaste och vänner utan äfven för alla de botanister, som väntade att i en snar framtid se resultaten af de undersökningar, hvarmed han var sysselsatt. I höstas hade han nämligen på Riksmuseets Botaniska afdelning börjat en vetenskaplig bearbetning af familjerna *Iridaceæ* och *Amarantaceæ*, hvilken han emellertid till följd af sjukdom måste afbryta, en sjukdom som alltför plötsligt slutade med döden.

Fritz Ridderstolpe var född i Stockholm den 21 sept. 1884. De första skolåren genomgick han i Kalmar och därefter vid Södra Latinläroverket i Stockholm; som gymnasist gick han öfver till Latinläroverket å Norrmalm, där han utexaminerades som student 1904. Han studerade därefter dels i Uppsala, dels vid Stockholms Högskola, där han aflade fil. kand.-examen vårterminen 1908.

Sina botaniska intressen visade R. redan i skolan, där han förvärfvade sig en enastående växtkännedom. Denna underhöll och förkofrade han genom flitigt studium ute i naturen; han försummade aldrig att under sina resor eller promenader göra noggranna observationer i den omgifvande vegetationen. Vid universiteten inriktades hans håg speciellt på skottföljden och därmed likartade biologiska studier, hvartill han fick tillfällen genom vistelse å skilda platser i landet. Under den tid, han var bosatt vid Danderyd nära Stockholm, var han t. ex. sysselsatt med en undersökning af *Hottonia* i nämnda hänseende. Framför allt kände han dock den öländska floran. Från Öland förskrifver sig också hans första och enda manuskript, Om refloration på Öland hösten 1908, hvilket finnes intaget i detta nummer af Botaniska Notiser. Där började han äfven en statistisk undersökning öfver flytförmågan hos olika strandväxters-frön, en undersökning, som lofvade intressanta resultat, men tyvärr ej hann fullföljas. Till denna håde han fått uppslaget vid en tidigare vistelse i Danmark, där han lifligt intresserat sig för vegetationen på klitterna omkring Skagen.

Som botanist arbetade R. med stor noggrannhet och vaken kritisk blick. Till stor del torde hans kritiska läggning, som äfven yttrade sig i stark själfkritik, ha varit orsaken till att han ej förr publicerat några af de rön han gjort. Ty tack vare sin begåfning, iakttagelseförmåga och beläsenhet hade han hunnit förvärfva sig solida fackkunskaper.

R. deltog föga i kamratlifvet vid universiteten, och minnet af honom bevaras därför blott inom en trängre krets af studentkamrater, hvilka i honom sörja en vän, hvars personliga egenskaper gjorde honom omtyckt och värderad af alla, som närmare lärde känna honom.

Nils Odhner.

Om fem- och sexhornade frukter af Trapa natans L.

Ett bidrag till dedubbleringsteorien.

Af OTTO GERTZ.

Vid de undersökningar öfver några sydskånska torfmossars paleontologi, som jag företog sommaren 1907, upptäcktes tvenne nya fyndorter för fossil *Trapa natans L.*, om hvilka ett kort meddelande influtit i Torfmosskommissionens berättelse öfver nämnda års fältarbeten[1]. Båda fyndorterna äro belägna å ett område, som med all sannolikhet tillhört samma vattensystem som den på 1860-talet torrlagda Näsbyholmssjön. Redan 1871 hade Nathorst här iakttagit vid sjöns vestra sida fossila fruktstenar af *Trapa natans*, nemligen i en torfmosse norr om Gerdslöfs kyrka[2]. Närmare bestämdt är torfmossen belägen på stora vägens östra sida (ungefär 800 fot derifrån), på norra sidan af kanalen, som går i östlig riktning mot sjön[3]. Troligen är den lokal, hvarom här är fråga, identisk med den mosse, som jag i ofvan anförda meddelande omnämnt (Gerdslöfs mosse), och hvarest vid ett flyktigt besök äfven jag insamlade nämnda fossil i riklig mängd.

De tvenne nya fyndorterna befinna sig norr och öster om Näsbyholmssjön. Den ena, Kallsjö mosse, är belägen omedelbart norr om jernvägslinjen Malmö—Ystad samt söder om Stjerneholmssjön (också kallad Lillesjön), med hvilken denna mosse förr tydligen sammanhängt. I dess östra kant anträffades här, på ett djup af icke fullt en meter (0,85 m.) under den nuvarande ytan. *Trapa natans* i en af torf öfverlagrad, brungul gyttja.

---

[1] Torfmosskommissionens arbete 1907. (Ymer, tidskrift utgifven af svenska sällskapet för antropologi och geografi. Årgången 1907. p. 451.) pp. 455, 456.

[2] *Trapa natans L.* återfunnen lefvande i Sverige. (Botaniska Notiser för år 1871. Lund 1871. p. 134.) p. 135.

Nathorst, A. G. Om arktiska växtlemningar i Skånes sötvattensbildningar. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Tjugondenionde Årgången. Stockholm 1872. N:o 2. p. 123.) p. 133.

[3] Nathorst, A. G. Om de fruktformer af Trapa natans L., som fordom funnits i Sverige. (Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Trettonde Bandet. Afdelning III. N:o 10. Stockholm 1888.) p. 15.

Den andra nyupptäckta *Trapa*-lokalen är en öster om Näsbyholmssjön befintlig torfmosse, tillhörande n:o 1 Saritslöf (egendomen Elinelund). Liksom å den förra fyndorten uppträda äfven här de fossila *Trapa*-frukterna i en gyttjeaflagring under den egentliga torfven, fast på större djup under mossens yta, emedan på detta ställe den ofvan liggande torfven nått en mera betydande mägtighet. Alla här insamlade *Trapa*-frukter hade anträffats vid upptagandet af en profil i mossens nordvestra hörn.

Den *Trapa*-förande gyttjan uppträder på alla de ofvan anförda lokalerna såsom en brungul, nästan strukturlös »lefvertorf», rik på fossila växtlemningar. Förutom *Trapa natans* 1) må bland dessa nämnas (från fyndorten Elinelund):

Quercus Robur: blad och smärre qvistar; enstaka frukter och fruktskålar.

Alnus glutinosa: frukter, kottar; smärre grenstycken.

Betula verrucosa: blad, qvistar; frukthängen, nötter och hängefjäll.

Salix caprea och andra *Salices:* blad.

Tilia europaea: frukter.

Acer platanoides: delfrukter med merendels väl bibehållen vinge.

Fraxinus excelsior: vingfrukter.

Corylus Avellana: nötter; outvecklade hanhängen.

Rhamnus Frangula: fruktstenar.

Nymphaea alba: frön; blad- och fruktskaftsärr, hela rhizomskelett.

---

1) Såsom särskildt i Kallsjö mosse visar sig vara fallet, har emellertid *Trapa natans* fortlefvat äfven under första skedet af den tid, då sedimentationen af den vanliga, ofvan lefvertorfven liggande svämtorfven försiggått. Fast mera sparsamt än i gyttjan (lefvertorfven), anträffades nemligen fruktstenar af *Trapa* äfven i undre delen af (svämtorfven, enligt företagen mätning ända till 15 cm. upp i densamma.

Nuphar luteum: frön; rhizomrester.

Menyanthes trifoliata: frön.

Rumex (Hydrolapathum?): frukt.

Montia fontana: frö.

Potamogeton natans: fruktstenar; bladrester.

Scirpus lacustris: nötter, flera med bibehållna kalkborst.

Eleocharis sp.: nötter.

Carex sp.: nötter med fruktkalk (utriculus).

Phragmites communis: stjelk- och rhizomleder.

I *Trapa*-gyttjan uppträda temligen rikligt sporofyllrester af en *ormbunke*, hvilken jag emellertid ännu icke lyckats att till arten identifiera. Flerestädes anträffades också blad, erinrande om de egendomliga blad, hvilka äro utmärkande för vinterknopparne hos *Potamogeton crispus* [1].

De fossila lemningarne af *Trapa natans* utgöras å de nämnda lokalerna, Gerdslöf, Kallsjö och Elinelund, af kraftigt utbildade fruktstenar, hvilka uppträda förhållandevis rikligt i ifråga varande lager. Förutom hela fruktstenar, på hvilka de långa, hullingbeväpnade hornspetsarne ej sällan sutto qvar, iakttogos fragment af sådana, nemligen lösa horn, fruktkronor, skal samt afbrutna hornspetsar, hvilka senare i riklig mängd erhöllos vid lefvertorfvens utslamning med vatten. Vid Gerdslöf och Elinelund anträffades ett icke obetydligt antal *Trapa*-frukter, hvilka voro ytterligt små, knappast nående öfver 1 cm. i diameter, och troligen härröra från frukter, hvilka af en eller annan anledning icke nått fruktmognad, utan affallit eller lösslitits i omoget tillstånd.

---

[1] En redogörelse för torfmossarnes stratigrafiska och paleontologiska förhållanden, sådana dessa vid fältarbetena låtit sig fastställa, har jag meddelat i en till Torfmosskommissionen inlemnad arbetsberättelse (manuskript). Den mera detaljerade undersökningen öfver dessa mossar föreligger ännu icke i fullt tryckfärdigt skick.

I en nyligen publicerad afhandling af Holst, hvilken utkom, sedan jag redan afslutat manuskriptet till denna uppsats, finnas de noggranna fossillistor anförda, som jag upprättat öfver Kallsjömossens olika lager. — Holst, N. O. Postglaciala tidsbestämningar. (Sveriges Geologiska Undersökning. Ser. C. N:o 216. [Årsbok 2 (1908): N:o 8.] Stockholm 1909.) pp. 22—24.

I sin monografi öfver de fossila fruktformerna hos *Trapa natans* har Nathorst[1]) särskiljt tvenne grundtyper af nämnda art, *f. coronata* och *f. laevigata*, hvilka former inom sig innesluta hvar sin serie af mer eller mindre utpräglade underformer. De exemplar, som blifvit funna å lokalerna Gerdslöf, Kallsjö och Elinelund, tillhöra den förra grundtypen, *f. coronata*, och utmärka sig sålunda genom i allmänhet väl utbildad krona (blommans persisterande disk) och en tydlig hals; detta senare parti har emellertid i några fall nått en särskildt kraftig utbildning, så att i fråga varande frukter synas mig vara att hänföra till underformen *elongata*, ja, kanske rent af till en *conocarpisk* form inom *coronata*-serien. Sådana extrema former förefinnas särskildt bland de *Trapa*-frukter, som jag insamlat från Elinelunds mosse, men hafva äfven iakttagits vid Kallsjö och Gerdslöf. Å alla tre fyndorterna vore för öfrigt blott former af typen *coronata* att förvänta; samtliga de fossila *Trapa*-frukter från Näsbyholmssjön (Gerdslöf), som Nathorst tidigare undersökt, befunnos nemligen af nämnde forskare tillhöra denna typ. Å dessa lemnar Nathorst följande beskrifning[2]): Kronan kring fruktmynningen är visserligen tydligt utbildad, men den utskjuter i allmänhet ej så långt åt sidorna, att den i profil (sedd från en af de nedre tornarnes sidor) blir särdeles framträdande. Hos några exemplar är dock detta fallet. Tornarne sitta vanligen högt upp på frukten ...., men stundom är dock det öfversittande partiet af denna något förlängdt . . . . Halsen är mer och mindre tydlig, tornarne äro särdeles kraftiga och alla kanter och upphöjningar mycket utpräglade. Några exemplar visa en mindre, spetsig knöl mellan tornarne. De variationer, som i öfrigt förekomma, äro ej andra än sådana, som kunna iakttagas hos snart sagdt hvarje större samling *Trapa*-frukter.»

---

[1]) Nathorst, A. G. Om de fruktformer af Trapa natans L., som fordom funnits i Sverige. — I detta arbete p. 16 omnämner Nathorst från lokalen Gerdslöf (Näsbyholmssjön) fynd af ytterligt små *Trapa*-frukter, »endast 13—16 millimeter långa».

Beträffande formserierna hos fossila frukter af *Trapa natans* se äfven: Sernander, R. & Kjellmark, K. Eine Torfmooruntersuchung aus dem nördlichen Nerike. (Bulletin of the geological institution of the university of Upsala. Vol. II. (1894—1895.) Upsala 1896. p. 317.) pp. 339, ff.

[2]) Nathorst, A. G. Om de fruktformer af Trapa natans L., som fordom funnits i Sverige. p. 16.

Bland det rikliga material af *Trapa*-fruktstenar, som jag insamlat vid lokalerna Elinelund och Kallsjö, iakttogos tvenne med anomal utbildning. Å dessa hade nemligen i stället för fyra horn utvecklats fem, resp. sex sådana. Den femhornade *Trapa*-frukten härrör från Kallsjö mosse; då den emellertid starkt deformerats genom hoppressning och söndertryckning, lämpade den sig i blott ringa grad för en ingående morfologisk undersökning. Deremot var den sexhornade *Trapa*-frukten, hvilken anträffats vid Elinelund, relativt väl bevarad.

I den teratologiska literaturen anföras icke några uppgifter om fynd af sådana anomalier. Femhornade *Trapa*-frukter hafva emellertid tidigare beskrifvits af Nathorst, som i material från fyndorten Almaån funnit fyra frukter, »hvilka hafva 5 tornar i stället för 4, detta genom »fördubbling» af en af tornarne»[1]. Senare har Nathorst omnämnt ett liknande fynd, som blifvit gjordt i trakten af sjön Trästen i Småland[2]. Det heter om detta fynd: »Af särskildt intresse är ett exemplar, hos hvilket en af tornarne är fördubblad . . . . Dock är endast den ena af de dubbla tornarne utbildad såsom torn, medan den andra motsvaras af en rund knöl.» Samma abnorma fruktform anföres äfven från Anta mosse i Finland, der den i ett exemplar anträffats af Gunnar Andersson[1]).

---

[1] Nathorst, A. G. l. c. p. 20. Tafl. 1, fig. 3. — Här omnämnes en tidigare uppgift om så beskaffade nötter af *Trapa incisa*, hvilken lemnats af Franchet och Savatier.

[2] Nathorst, A. G. Tvenne nya fyndorter för subfossila *Trapa*-frukter i Misterhults socken, Småland. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Årgången 1895. N:o 8. p. 513.) p. 516.

Något tidigare fynd af sexhornade *Trapa*-frukter synes deremot icke vara bekant. Det ofvan omnämnda exemplaret från Elinelund representerar, bortsedt från de öfvertaliga taggarne, en typisk *coronata*-form. Af de sex taggarne hafva tvenne utbildats på vanligt sätt; de fyra öfriga, hvilka två och två sitta motsatta hvarandra, företräda parvis hvar sin tagg å en normal *Trapa*-frukt. En tagg hade afbrutits ett stycke ofvan basen, en annan, tillhörande samma par som den förra, visade en skarp, bågformig inåtkrökning.

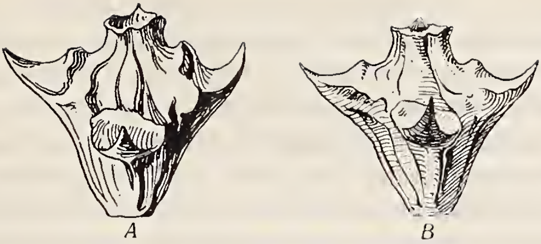
Hos *Trapa natans* äro blommorna, som bekant, genomgående af axillärt ursprung. Till den tetramera foderbladskransen, som å ett diagram visar orienteringen af ett ortogonalt kors, ansluter sig en alternerande, isomer kronbladskrans. Innanför denna befinner sig i fortsatt alternation en tetramer krans af ståndare, omgifvande den dimera pistillen, hvars tvenne, transversalt stälda fruktblad utväxa till en stenfrukt, försedd med fyra horn, härrörande från de persisterande, starkt sklerifierade foderbladen, samt krönt af en krona, representerande blommans qvarstående, karpellära diskbildning. Det anmärkningsvärda förhållandet, att de fyra hornen å frukten parvis förete en olika grad af perigyni, antyder, såsom Eichler och andra forskare framhållit, att de båda mediana hornen, hvilka sitta insererade längre ned å frukten, äro, morfologiskt sedt, de första och sålunda tidigare anlagda än de tvenne laterala[2]).

Hvad beträffar den morfologiska tydningen af fem-, resp. sexhornade *Trapa*-frukter, så förtjenar det att om-

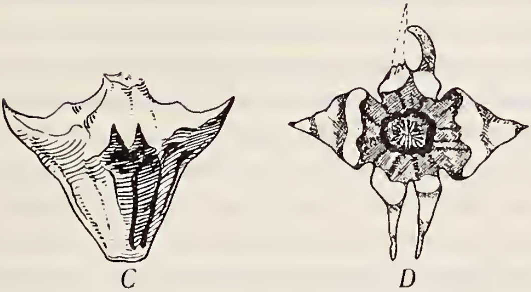
---

[1]) Gunnar Andersson. Studier öfver Finlands torfmossar och fossila kvartärflora. (Bulletin de la commission géologique de Finlande. Tome second. N:o 8. Helsingfors 1898.) p. 128.

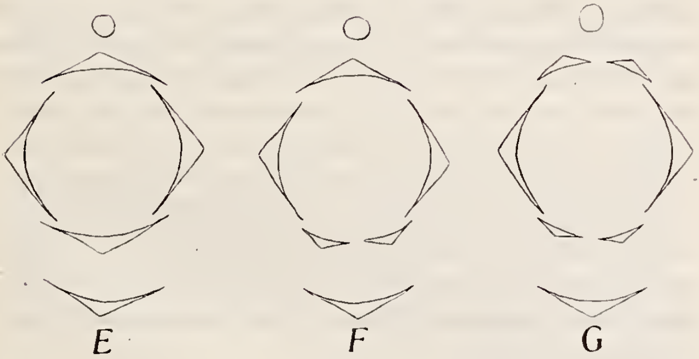
[2]) Eichler, A. W. Blüthendiagramme. Zweiter Theil. Leipzig 1878. p. 461.



A och *B*. Fossila fruktstenar af *Trapa natans L. f. coronata Nath.* — Naturlig storlek. — Från fyndorterna Kallsjö (*A*) och Elinelund (*B*).



C och *D*. Fossil, sexhornad frukt af *Trapa natans L. f. coronata Nath.*, sedd från sidan (*C*) och ofvanifrån (*D*). — Naturlig storlek. — Fyndorten Elinelund.



E—G. Diagram öfver foderbladens orientering i fyr- (*E*), fem- (*F*) och sexhornade (*G*) frukter af *Trapa natans*.

nämnas, att för de förra redan Nathorst anfört, att anomalien måste förklaras med antagande af en fördubbling (dédoublement). Och i sjelfva verket synes mig påvisandet af dessa abnorma fruktformer hos *Trapa natans* erbjuda ett påtagligt bevis för giltigheten af den något omstridda dedubbleringsteorien[1]. Nathorsts afbildning af en dylik femhornad *Trapa*-frukt visar redan vid första påseendet, att här icke föreligger något fall af pentameri i fodret, utan att äfven här normal tetrameri varit rådande i blomman. Frukten är nemligen symmetrisk efter tvenne plan, med blott den inskränkning, som betingas deraf, att ett horn här substituerats af tvenne. Båda dessa horn äro också orienterade åt samma håll samt hvart och ett dubbelt smalare än fruktens trenne öfriga, normala horn. Så var äfven fallet med den femhornade *Trapa*-frukt från Kallsjö mosse, som jag undersökt. Här visade sig dock ifråga varande horn vara basalt något sammanhängande, en egendomlighet, som i ännu högre grad synes mig tala för deras uppkomst ur ett gemensamt primordium. På grund af det starkt deformerade skick, hvari frukten befann sig, kunde jag icke med säkerhet afgöra, om denna delning inträdt å det undre, mediana eller öfre, transversala bladparet i foderkransen. Af Nathorsts beskrifning öfver den ofvan omnämnda femhornade *Trapa*-frukten framgår emellertid, att det fördubblade frukthornet der tillhört det mediana paret, således blommans tidigast anlagda bladpar[2]. Om klyfningen träffat det foderblad, som befinner sig å den axoskopa eller fylloskopa sidan i blomdiagrammet, låter sig tydligen icke afgöra.

Om det sålunda är uppenbart, att i de nu beskrifna femhornade *Trapa*-frukterna en dedubblering af blommans ena, mediana foderblad kommit till stånd, så synes det mig icke mindre tydligt, att fodrets sextal i den abnorma, sexhornade *Trapa*-frukten måste betecknas som en falsk hexameri. Af taggarne visa nemligen blott tvenne normal utbildning; de fyra öfriga, af hvilka, som ofvan nämnts, den ena afbrutits helt nära basen, äro dubbelt smalare samt parvis hopstående. Då frukten äfven här till sina symmetriförhållanden företer ett tetramert grundplan, och de fyra smalare, parvis hvarandra motsatta hornen sitta fästade längre ned än de tvenne normala, så synes detta fall, i jemförelse med det förut beskrifna, blott representera den komplikationen, att dedubbleringen i det mediana foderbladsparet icke inskränkts till dess ena blad, utan träffat dem båda.

---

[1] Se beträffande denna fraga framställningen hos Goebel, K. Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. Zweiter Teil. Jena 1901. pp. 710, ff.

[2] I förklaringen till Nathorsts fig. 3, tafl. 1 heter det: »Exemplar med 5 tornar, derigenom att en af de nedre är 'fördubblad' . . . . .»

Från det för familjen *Onagraceae* typiska blomdiagrammet afviker slägtet *Trapa* (= familjen *Hydrocaryaceae*) bland annat genom sitt dimera gynoeceum. I den tetramert byggda *Trapa*-blomman få sålunda tvenne mediana fruktblad tänkas undertryckta. Payer¹) ser emellertid i pistillens mediant stälda skiljevägg rudiment af dessa frukt-

---

¹) Payer, I. B. Traité d'organogénie comparée de la fleur. Paris MDCCCLVII. pp. 455, 456. »Ce sont, à l'origine, quatre mamelons carpellaires dont deux, superposés aux sépales latéraux, sont nés avant les deux autres et restent toujours plus grands.... Dans la jeunesse du pistil, lorsqu'il n'a encore que la forme d'une coupe, les bords portent quatre crénelures; plus tard, lorsqu'il ressemble à une bouteille, la petite ouverture placée à l'extrémité du style ne présente plus que deux lobes qui se recouvrent de papilles stigmatiques. — ..... il sera facile de constater que les deux grandes crénelures qui correspondent aux deux mamelons carpellaires premiers nés, persistent seuls, et que les deux autres s'atrophient peu à peu pour ne plus laisser bientôt aucune trace de leur existence.»

Se äfven pl. 106, figg. 7, 8 i samma arbete. — Att döma efter de afbildningar, som Barnéoud lemnat öfver *Trapa*-blommans organogeni, synas emellertid från början endast tvenne karpellära anlag förefinnas. — Barnéoud, F. M. Mémoire sur l'anatomie et l'organogénie du *Trapa natans* (Linn.). (Annales des sciences naturelles. Troisième série. Botanique. Tome neuvième. Paris 1848. p. 222. pl. 12—15.) Pl. 14, figg. 6, 7. p. 234.

blad. Med antagande af denna Payers förklaring, i hvilken för öfrigt Eichler[1]) icke anser sig kunna instämma, komma dock androeceum och gynoeceum att stå till hvarandra i opposition, hvarför en andra, här likaledes undertryckt staminalkrans får tänkas tillhöra blommans typiska diagram. — En annan åsigt om *Trapa*-blommans byggnad finnes uttalad hos Düben-Areschoug[2]). Om slägtet *Trapa* heter det nemligen i anförda arbete: fruktämne . . . . . . bildadt af 4, kronbladen motsatta fruktblad, af hvilka tvänne slutligen felslå . . . . . Vid en sådan orientering af fruktbladen komme tydligen alternation att blifva rådande mellan blommans alla fyra bladkransar. Möjligen härrör denna uppgift från undersökning af abnormt byggda blommor med öfvertaligt gynoeceum, en förmodan, hvilken vinner i sannolikhet genom en hos Masters[3]) anförd uppgift, att *Trapa natans* tillfälligtvis iakttagits med ett högre antal karpider. Antager man nu, att i detta fall de tvenne normala, transversalt stälda karpiderna undergått klyfning af samma art, som ofvan påvisats kunna inträda i fodret, så erhölle man en skenbart tetramer karpidkrans, alternerande med staminalkransen samt motsatt kronan. Blombyggnaden komme sålunda här att blifva i fullkomlig öfverensstämmelse med den beskrifning, som lemnats af Düben-Areschoug. Tyvärr inskränker sig Masters' meddelande till att omnämna denna polyfylli i gynoeceet. En diagrammatisk utredning af blommans byggnad i detta abnorma fall skulle helt visst varit af stort morfologiskt värde, då kanske häraf kunnat hemtas vidare stöd för den teoretiska uppfattningen af *Trapa*-blomman.

---

[1]) Eichler, A. W. l. c. p. 461, anm. 2.

[2]) Areschoug, F. W. C. M. W. von Dübens Handbok i växtrikets naturliga familjer. Stockholm 1870. Andra upplagan. p. 253.

[3]) Masters, M. T. Pflanzen-Teratologie. Eine Aufzählung der hauptsächlichsten Abweichungen vom gewöhnlichen Bau der Pflanzen. Ins Deutsche übertragen von U. Dammer. Leipzig 1886. p. 418.

Literaturförteckning.

Areschoug, F. W. C. M. W. von Dübens Handbok i växtrikets naturliga familjer. Stockholm 1870. Andra upplagan.

Barnéoud, F. M. Mémoire sur l'anatomie et l'organogénie du *Trapa natans* (Linn.). (Annales des sciences naturelles. Troisième série. Botanique. Tome neuvième. Paris 1848. p. 222. pl. 12—15.)

Eichler, A. W. Blüthendiagramme. Zweiter Theil. Leipzig 1878.

Goebel, K. Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. Zweiter Teil. Jena 1901.

Gunnar Andersson. Studier öfver Finlands torfmossar och fossila kvartärflora. (Bulletin de la commission géologique de Finlande. Tome 'second. N:o 8. Helsingfors 1898.)

Holst, N. O. Postglaciala tidsbestämningar. (Sveriges Geologiska Undersökning. Ser. C. N:o 216. [Årsbok 2 (1908): N:o 8.] Stockholm 1909.)

Masters, M. T. Pflanzen-Teratologie. Eine Aufzählung der hauptsächlichsten Abweichungen vom gewöhnlichen Bau der Pflanzen. Ins Deutsche übertragen von U. Dammer. Leipzig 1886.

Nathorst, A. G. Om arktiska växtlemningar i Skånes sötvattensbildningar. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Tjugondenionde Årgången. Stockholm 1872. N:o 2. p. 123.)

Nathorst, A. G. Om de fruktformer af Trapa natans L., som fordom funnits i Sverige. (Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Trettonde Bandet. Afdelning III. N:o 10. Stockholm 1888.)

Nathorst, A. G. Tvenne nya fyndorter för subfossila *Trapa*-frukter i Misterhults socken, Småland. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Årgången 1895. N:o 8. p. 513.)

Payer, I. B. Traité d'organogénie comparée de la fleur. Paris MDCCCLVII.

Sernander, R. & Kjellmark, K. Eine Torfmooruntersuchung aus dem nördlichen Nerike. (Bulletin of the geological institution of the university of Upsala. Vol. II. (1894—1895.) Upsala 1896. p. 317.)

Torfmosskommissionens arbete 1907. (Ymer, tidskrift utgifven af svenska sällskapet för antropologi och geografi. Årgången 1907. p. 451.)

Trapa natans L. återfunnen lefvande i Sverige. (Botaniska Notiser för år 1871. Lund 1871. p. 134.)

Lund i december 1908.

Schiller, J., Über die Entstehung der Plastiden aus dem Zellkern. — Österreich. Bot. Zeitschr. 1909 s. 89—91. 3 textfig.

I hvilande embryoner hos Triticum och Phaseolus finnas inga plastider (kromatoforer); cellerna äro fyllda af plasma. Kärnan är stor och försedd med en jättestor nucleolus. Så snart växandet börjar, blir plasman mera lucker, stora vakuoler bildas, och samtidigt märker man förändringar i kärnan, som i synnerhet visa sig genom upppluckring och delning af nucleolus i två eller flera stycken. Dessa nucleoli tilltaga vanligen långsamt i storlek och samtidigt blir kärnplasman mera lucker, hvarigenom kärnan vinner i storlek. På detta sätt har kärnan, resp. cellen, ernått den för delningen nödiga beskaffenheten. Nu vandra hos Triticum en eller flera nucleoli ut ur kärnan. Det ser ibland ut som om de utslungades explosivartadt. Utkomna i plasman, sönderfalla de i ett obestämdt antal af mycket små korn, som färgas starkt af järnhämatoxylin. De blifva (sannolikt genom plasmaströmningar) fördelade i cellen. Nära cellväggen uppträda de i större mängd. Vid en under tiden inträdande celldelning dela de sig icke, utan de fördela sig på de nya cellerna. De tillväxa tills de upnått sin fulla storlek och samtidigt aftager deras förmåga att färgas af järnhämatoxylin.

Förf. lutar åt den åsikten att äfven växtcellen, liksom djurcellen, bör uppfattas som tvåkärnig i den mening att kromatoforerna motsvara en macronucleus, resp. en dotterkärna, en åsikt som hyllas af Th. Moroff (i en ännu icke publicerad uppsats i Archiv f. Zellforschung, Bd. 2, h. 3).

Döde. Prof. H. F. van Heurck i Antverpen d. 13 mars 1909, 70 år. — Sir George King i San Remo d. 12 febr. 1909, född d. 12 apr. 1840. — Seminarielärare H. Mortensen i Köpenhamn d. 13 nov. 1908. — Prof. J. Prætorius i Graudenz d. 20 okt. 1908. — J. B. Rodrigues, direktör för bot. trädg. i Rio de Janeiro.

Gestaltändring eller bildningsafvikelse?

Ett genmäle af GUST. O. MALME.

I det senast utkomna häftet af Botaniska Notiser har C. A. M. Lindman underkastat den svenska botaniska terminologien en kritik, i hvilken han icke sparar på kraftuttryck både på svenska och latin. I vissa delar torde nog denna kritik kunna anses för i sak berättigad, i andra däremot ådagalägger den i min tanke ingenting annat än författarens brist på självkritik.

Till de svåraste försyndelserna, hvilka afgjordt skola peka hän på dekadens, räknas användandet af termen bildningsafvikelse; denna skall nämligen vara icke blott språkvidrigt bildad, utan äfven vilseledande. I stället föreslår författaren gestaltändring, hvilken term han sökte bringa till användning redan för fyra år sedan. Denna »förbättring» torde dock behöfva granskas närmare.

Redan hvad den språkliga formen beträffar, är gestaltändring näppeligen någon lämplig term; det är ett otympligt och tungt ord. Vid sammansättningen komma bredvid hvarandra två långa stafvelser, något som gör det svårt, åtminstone för en uppsvensk, att uttala ordet utan en paus mellan de båda sammansättningslederna. Hvar och en, som vistats i Uppsala, känner nogsamt, huru uppländingarna söka reda sig i en slik kasus, t. ex. i fråga om »cigarrstumpen». Huru uttalar man för öfrigt »automobilolycka», »statsutskott», »ångfartyg» och dylika ord? Den, som upprättat innehållsförteckningen till Botaniska Notiser för år 1905, tyckes också omedvetet hafva reagerat mot det otympliga i den nybildade termen. På annat sätt kan jag icke förklara det faktum, att han använder gestaltförändring, icke gestaltändring, såsom dock Lindman skrifvit.

Gestaltförändring eller gestaltändring synes mig dessutom, åtminstone i främsta rummet, beteckna inträdande förändringar i gestalten hos samma föremål, t. ex. fruktämnets förändring i yttre form hos lönnen, då det utbildas till frukt. Och detta är ju något helt annat än bildningsafvikelse.

Att språkmän använda bildning i den betydelse, Lindman vill frånkänna ordet, framgår t. ex. af F. Schulthess' Svensk-franska ordbok, till hvilken jag tillåter mig ett hänvisa läsaren. I Widmarks Tysk-svenska ordbok öfversättes också Bildung med bland annat «skapnad, gestalt, form, figur, bildning» (Die Bildung des Gesichtes: ansiktsbildningen). I Cavallins bekanta Svensk-latinska ordbok återgifves bildning (ss. beskaffenhet) med *figura*, gestalt däremot med *forma*; inom parentes tilläggas på senare stället: «*figura* är mera bildning, daning i enskildheterna». Denna af en framstående lexikograf gjorda distinktion torde också vara berättigad. Tillämpad på nu föreliggande fall, är den synnerligen betecknande för upphofsmannen till termen gestaltändring och den forskningsmetod, han med förkärlek använder.

Nu förhåller det sig så, att bildningsafvikelser ingalunda alltid influera på gestalten. Om det t. ex. i blomman hos *Fragaria vesca* finns 21 ståndare eller endast 19, så har man att göra med bildningsafvikelser, men man torde svårligen kunna påstå, att dessa blommor hafva fått en annan gestalt än de, som äro försedda med 20 ståndare. Icke heller lär någon kunna af hasselnötens yttre form sluta sig till, om hon innehåller två frön eller, som vanligt, blott ett. Talrika exempel af samma art skulle med lätthet kunna andragas. Redan af dessa skäl finner jag mig oförhindrad att fortfarande som första sammansättningsled använda bildning, äfven om detta så skarpt, som nu skett, fördömes af Lindman. Då man talar om bildningsafvikelser, fäster man dessutom ofta afseende icke blott vid afvikelserna i «daningen af enskildheterna», utan äfven, medvetet eller omedvetet, vid olikheterna i utvecklingsgången (vid «das Bilden», såväl som vid «das dadurch Erzeugte»; jfr. Sanders, Handwörterbuch der deutschen Sprache).

Och att t. ex. den tvåfröiga hasselnöten i afseende på utvecklingsgången afviker från den enfröiga. kan näppeligen förnekas.

Hvad slutligen den sista sammansättningsleden, afvikelse, beträffar, så torde den vara berättigad, så snart man genom undersökning af ett omfångsrikt material tagit kännedom om, hvad som är det vanliga, det normala». Om t. ex. af 1000 blommor af *Pyrola uniflora* 960 hafva fem foderblad, fem kronblad, tio ståndare och fem fruktblad, är man enligt mitt förmenande fullt berättigad att anse detta förhållande vara det för ifrågavarande blomma normala, åtminstone i det område, där undersökningen ägt rum. Om vidare de upplysningar, litteraturen lämnar, peka i samma riktning, lär det vara tillåtet att betrakta det såsom det för hela arten normala. Intet hinder föreligger då att kalla de 40 blommorna afvikande. Skulle däremot någon finna det tillständigt att beskrifva kortgrenar på under det löpande året utvuxna långskott hos *Calluna vulgaris* eller extraaxillära inflorescenser hos *Vincetoxicum officinale* som bildningsafvikelser, så missbrukade han termen. Ett dylikt tillvägagångssätt visade, att författaren litat för mycket på populära ikonografier och försummat undersökningen i naturen.

Skulle Lindman vilja beteckna sådant — det saknas ingalunda exempel på ett analogt tillvägagångssätt i ganska anspråksfulla botaniska arbeten från senare tid — som dekadenstecken, vore det mig ett nöje att instämma. Bristande noggrannhet i undersökningen och bristande sanningskärlek i framställningen, denna må ikädas huru prunkande dräkt som helst, förtjäna nämligen en så hård dom i långt högre grad än verkliga eller förmenta felaktigheter i den språkliga behandlingen.

Vetenskapsakademien den 14 april. Till införande antogos följande arbeten, i Handlingarne: 1) Studien über die Entwicklungsgeschichte und systematische Stellung von Adoxa moschatellina, af T. Lagerborg, 2) Musci Asiæ borealis, 3, Torfmosse, af C. Jensen; i Arkiv för Botanik: Medelpadska Hieracier, af H. Dahlstedt.

Af en mecenat, som vill förbli okänd, har till Riksmuseet skänkts en modern boksamling af palæobotaniskt, geologiskt och botaniskt innehåll jämte arktisk litteratur och kartor, utgörande 10,000 band och småskrifter, att fördelas mellan de Riksmuseets afdelningar, för hvilka denna litteratur lämpar sig, och akademiens bibliotek.

Den 28 april. Till införande i Arkiv för Botanik antogs en uppsats af P. G. E. Theorin, Om trichomer.

Almgren, K. 1909. Om förekomsten i Sollentuna socken af Betonica officinalis samt några andra botaniska anteckningar. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (16)—(18).

Arnell, H. W. 1809. K. A. Th. Seth. (†). — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (26)—(28), portr.

Dusén, P. 1908. Beiträge zur Flora des Itatiaia. 26 s., 5 t. — Arkiv för Botanik. 8 n:o 7.

Eriksson, J. 1908. Neue Studien über die Specialisierung der grasbewohnenden Kronenrostarten. 26 s., 1 t. — Arkiv för Botanik. 8 n:o 3.

Floderus, B. 1808. Bidrag till kännedomen om Salixfloran i Torne Lappmark. 53 s., 12 t. — Arkiv f. Botanik. 8.

Fries, R. E. 1909. Zur Kenntnis der Blattmorphologie der Bauhinien und verwandter Gattungen. 16 s. — Arkiv f. Bot. 8.

—, 1909. Ueber einige Gasteromyceten aus Bolivia und Argentinien. 24 s., 4 t. — Ark. f. Bot. 8 n:o 11.

Haglund, E. 1909. Exempel på hastig tillväxt af torf. — Svenska Mosskult. Tidskr. s. 182—190, 2 fig.

—, 1909. Om giftiga betesväxter och ogräs på torfjord. — sammast. s. 144—159.

Anteckningar rörande nordiska Orkis-former.

Af L. M. NEUMAN.

Formrikedomen inom gruppen *Dactylorchis* är lika känd som källan till densamma okänd. Den för icke så många år sedan aflidne J. Klinge ansåg den till större delen bero på hybridisering, till en mindre del på variation, men då han icke företog någon odling af orkideer, har han ju ej kunnat lämna bevis för sin åsikt. Att hybrider finnas, är ju själfklart, och man behöfver ej länge eller mycket hafva egnat sin uppmärksamhet åt de vilda orkideerna för att träffa sådana, d. v. s. primära hybrider. Vanliga äro de ingalunda, men lätt igenkänliga äro de, om man känner stamarterna. Det är således enligt min mening icke dessa primära hybrider, som vålla oredan inom Dactylorchis-gruppen. Träffar man ett orkiskärr, där t. ex. O. latifolia och O. incarnata växa samman, såsom fallet är flerestädes i Skåne t. ex. vid Örup, Munkamöllan och Rynge, så kan det hända, att det stora flertalet individer icke tillhör någon af stamarterna, ännu mindre den kraftiga primära hybriden, utan utgöres af till alla delar svagare individ, som på olika sätt variera och förbinda de båda arternas karaktärer. Vid Rockelbo i Nerike och flerestädes på Gotland råder samma förhållande mellan O. angustifolia och maculata och på Gotland äfven mellan O. angustifolia och incarnata. Att här söka lämna en förklaringsgrund till detta förhållande, är ej min mening. Därtill fordras systematisk kultur eller observationer inom i naturen fredade områden, hvilka ju hos oss icke finnas. Jag fick emellertid i somras en idé, som måhända här bör omnämnas. Om några individ af en mellanform mellan två arter uppstå genom hybridisering eller mutation, så äro de ju hänvisade till samma lilla plats under hela sitt lif. De hafva ingen rotstock, som genom sugrötter kan år efter år skaffa näring från en ökad »rayon», utan den nye knölen är dömd att skjuta upp sin knopp alldeles invid moderväxten. Näringen blifver för knapp, och individet får en prägel af svaghet öfver sig. Har det förmågan att fortplanta sig, måste afkomman blifva svag och degenerad. Att i denna uppsats söka systematisera dessa mellanformer är ej min mening. Jag har endast velat väcka botanisternas uppmärksamhet på deras tillvaro och bedja dem *icke koka* dem — redan Reichenbach skref sitt drastiska «eheu», då han fick se kokta exemplar — utan pressa dem på vanligt sätt samt anteckna bladens färg, fläckighet, riktning och grad af rännformighet, de öfre kalkbladens läge, läppens form, veckning, färg och tatuering samt att i särskildt pappersveck utbreda och pressa några blommor. Vilja de sända mig något litet af skörden, blifver jag dem mycket förbunden. Meningen med dessa rader är i stället att söka begränsa några särskilda typer, som äro lätta att känna igen.

Som bekant använder sig naturen af två medel att framkalla den effekt, som skall vinnas genom blommorna. Det ena verkar genom *få och stora,* det andra genom *många och små blommor.* Så ock inom incarnata-gruppen. Till de stor- och fåblommiga höra *O. angustifolia* Lois. och *O. latifolia* L., den förra med smala, den senare med breda blad; till de små- och rikblommiga höra *O. incarnata* L. och *O. cruenta* O. F. Müll., den förra med starkt förlängda, oftast ofläckade blad, den senare med korta, oftast fläckade blad. Dessa fyra typer äro från hvarandra mycket väl skilda, och böra därför uppföras såsom arter, icke såsom underarter under en och samma art. Att flera författare hafva den senare uppfattningen, torde bero därpå, att de icke fått syn på själfva typerna utan låtit sig förvillas af «det dåliga sällskap» — de omnämnda mellanformerna — i hvilket de ofta uppträda.

Innan jag börjar med *incarnata*-gruppen, vill jag nämna några ord om

Orchis maculata L. *var.* **obscura**; nov. var. (O. maculata var. saccigera Bl. char. emend. in L. M. Neuman, Sveriges Flora, 1901).

A *maculata* typica his notis diversa: caule robustiori, 40—60 cm. alto, foliis planis obscure viridibus, inferioribus obovatis, 3—4 cm. latis; bracteis longioribus, labio profunde trilobo, lobo medio (plerumque triangulari) lobis lateralibus longiori. Habitat in turfosis silvarum Scaniæ (e. gr. Örup), Hallandiæ (e. gr. Hasslöf), Norvegiæ.

I mina »Bidrag till kännedomen af floran på Sveriges sydvestkust» beskref jag å pag. 45 (i Gbgs V. o. V. samhälles skrifter år 1884) en form af Orchis maculata från sumpig bokskog på Hallandsås. Jag gaf den intet namn, emedan jag trodde den möjligen vara identisk med var. *saccigera* i Blytts flora pag. 344. Min beskrifning löd sålunda: »De nedre örtbladen omvändt äggrunda, 3—4 cm. breda; de nedre skärmbladen längre än blommorna, de öfre af blommornas längd; läppen ungefär till midten klufven i tre nästan lika stora flikar; sporren kort och tjock, endast ²/₃ så lång som fruktämnet. — — Stjälken är 50—60 cm. lång och bär 4—6 utbildade samt 2—3 outbildade blad, hvilka alla äro mörkt gröna och storfläckiga, axen äro täta, blommorna äro små, ljusröda, stötande i violett, kalkbladen äro på yttre sidan ofläckade, på den inre — med undantag af den inre kransens uppåtvända blad — besatta med mörkt violetta fläckar och streck. Skuggform, som förekommer flerestädes på norra sluttningen af Hallandsås t. ex. mellan Karup och Hasslöfs kyrka och vid Vindrarp». I byte utdelade jag den år 1883 under namnet *var. obscura ad interim*¹). Då jag år 1901 utgaf min flora, var jag fortfarande oviss om dess identitet med Blytts saccigera, men behöll

---

¹) I Lunds Bot. Institutions herb. finnes ett af dessa exemplar kvar. Det har normal maculata-sporre, hvadan således icke alla Hallands-exemplaren varit lika i afseende på sporrens form och längd. Måhända är hos denna art, och kanske flere, säckformen en monstrositet eller en patologisk företeelse. Att sporrens längd i förhållande till fruktämnet måste, då fruktämnet, men *icke* sporren, växer efter blommans utslagning, växla, borde ju jag och andra florister kunnat räkna ut långt före detta.

detta namn för att slippa obehaget att införa ett nytt. Åren hafva gått, utan att jag haft anledning att återkomma till denna fråga förrän sistliden sommar, då jag — således efter 25 års förlopp — här i Skåne återsåg min ståtliga skogsorkis i den åldriga skogen vid Örups herresäte, där Apotekare A. E. Gorton upptäckt den i ett kärr. På grund af där gjorda iakttagelser beder jag få supplera ofvanstående beskrifning sålunda: bladen äro undertill grågröna eller gråhvita, platta, endast de öfre med en svag ränna längs midten, men med utbredda sidor; streck och punkter på läppen sällan förenade till bestämda figurer; yttre sidokalkbladen aldrig så hopstående, att ryggarna nå hvarandra; pollensäckar rödbruna, pollenmassor svartgrå-grågröna, pollentetrader fyllda med innehåll; sporren af vanlig form, icke afsevärdt kort eller tjock.

Bland de talrika individ, som jag såg vid Örup, funnos några med ofläckade blad. Då detta syntes mig egendomligt, gräfde jag upp ett, och märkte, när det hölls mot solen, att fläckarna mycket väl kunde skönjas i parenchymet, oaktadt färgämnet icke utbildats. Måhända kan denna iakttagelse vara till gagn äfven vid bedömandet af andra Orkis-arter. Då denna varietet, sådan den uppträder vid Örup, städse har normal sporre, synes det vara oriktigt att för densamma behålla namnet *saccigera* Bl.[1]. Lika litet lämpa sig namnen *saccigera* Rchb., *saccifera* Brogn. och *macrostachys* Ten., hvilket senare Asch. och Gräbner upptagit i sin Synopsis för en varietet med ofläckade blad och »dick-cylindrisch, fast sackförmig aufgeblasen» sporre och som anses synonym med de föregående. Därjämte upptagas i nämnda Synopsis såsom synonym *O. lancibracteata*

---

[1] Kristiania-herbariet finnes intet af M. N. Blytt bestämdt exemplar af denna varietet. Jag har haft två ark därifrån till påseende, ett insamladt af Fridtz, ett af M. N. Blytt med anteckningar, »O. maculata Linn. f. foliis immaculatis et flore albo». Intet af dessa synes mig öfverensstämma med den af mig afsedda växten. Däremot finnes den på Langholt vid Helgerö i Norge. I Sverige vid Vadstena.

K. Koch Linnæa XXII 284 (1849), af hvilken jag i Lunds univ. herb. sett ett exemplar[1]), som synes mig ganska väl öfverensstämma med min var. obscura. Det torde emellertid vara tvifvelaktigt, om detta exemplar är riktigt bestämdt och om öfverhufvudtaget Kochs *O. lancibracteata* finnes i Austria inferior. De nedre högbladen beskrifvas såsom dubbelt så långa som blommorna, sporren uppblåst, och med afseende på artens affinitet meddelas, att den obetingadt står närmast *O. foliosa* Solander, hvilken, vare sig den uppfattas i enlighet med Reichenbachs tab. CCCCI (49) eller DXV (163), icke kan vara besläktad med O. maculata. Reichenbach (Ic. fl. germ., orchideæ pag. 67) skrifver om sin O. maculata var. saccigera Brogn., med hvilken han anser lancibracteata C. Koch och macrostachys Ten. vara identiska: »planta meridionalis, habitu peculiari». Det torde sålunda icke vara troligt, att den O. lancibracteata K. Koch (saccigera Brogn.), som förekommer på Sicilien, Balkanhalfön och de Pontiska bergen, har något att göra med vare sig Blytts norska eller min svenska maculata-varietet. Jag har därför för densamma återbördat interimsnamnet *O. maculata var. obscura.*

O. incarnata L × *maculata* var. *obscura.*

Hybriden mellan ofvan beskrifna maculata-varietet och O. incarnata fanns i skogens utkant och i det till skogen gränsande kärret, där den sistnämnda arten florerade än med ljust köttröda, än med mörkröda blommor. Att beskrifva hybriden förefaller mig svårt, då knappast 2 af de 10 individer, jag såg, äro hvarandra fullt lika. Från maculata var. obscura skiljes den lättast därigenom, att alla örtbladen, äfven de nedre, äro förlängda och spetsiga samt axet mera förlängdt och mera cylindriskt, från *incarnata* genom den svagare rännformen hos bladen, genom de öfre bladens korthet och det långa afståndet mellan det öfversta bladet och axet. Stjälken, som är 50—70 cm. lång, är inuti svampig eller ihålig; bladen oftast marmorerade i svart eller försedda med svarta ringar, sällan ofläckade eller försedda med antingen få mycket stora eller många mycket små fläckar. Axets längd växlar mellan 9 och 4 cm. Skärmen oftast långa såsom hos maculata var., breda såsom hos incarn. Blommans färg växlar mellan ljust violettröd såsom hos maculata var. och mörkröd såsom hos den mörkblommiga incarnata. De yttre kalkbladen uppräta, men deras ryggar icke sammanstötande. Läppen än föga klufven med svag mellantand såsom hos incarn., än till midten klufven med skarp och lång mellantand såsom hos macul. var., än växlande mellan dessa ytterligheter. Tatueringen är lika växlande; än består den af tvenne enkel- eller dubbelstreckade smala ovaler, riktade mot rostellen och af prickar och småstreck inom och utanför ovalerna, än ensamt af oordnade prickar och småstreck. Sporren är än kort och vidgad, än längre och smalare.

---

[1]) Austr. Inf. Hofwald, Gloggnitz juni 1886, Karl Richter.

O. cruenta O. F. Müll. Fl. D. fasc. 15, n:o 876.

Den ursprungliga diagnosen å denna i de norra delarna af Skandinavien vanliga art lyder sålunda: »bulbis palmatis, nectarii cornu germine breviori, labio indiviso subcordato crenato, petalis dorsalibus patulis». Härtill beder jag få foga följande kännetecken: bracteæ et folia supra maculis majoribus et crebris purpereo-violaceis notata, spica densa, flores parvi, germen alis 6 violaceis instructum. Den af Müller angifna lokalen är: »i fjeldengene vid Röraas almindeligen».

Den förekommer i följande varieteter:

α **subelliptica** nov. nomen; fig. fl. D. n:o 876; foliis patentibus subplanis, fere ellipticis, sub apice contractis, valde maculatis, (folio infimo debili excepto) 6—7 × 2 cm; labio paulum latiori quam longo, apice producto. Typiska exemplar samlade på Frösön i Jmtl. af Warodell.

β **subtriangularis** nov. var.; fig. Rchb. Ic. fl. germ. vol. XIII—XIV n:o 43: foliis subtriangularibus, suberectis vel patentibus, spicam non attingentibus, maculatis, a basi ad apicem non contractum sensim attenuatis, inferioribus (folio infimo debili excepto) 7—5 × 2,5—2 cm, labio longiori quam lato. Det af Reichenbach afbildade exemplaret är samladt på Frösön år 1844 af C. Lagerheim och G. Sjögren.

γ brevifolia (Rchb. Ic. n:o 51 sub O. latifolia; Neum. K. V. A. Öfversikt 1885 n:o 3 pag. 48 sub O. latifolia; O. cruenta f. brevifolia L. M. Neuman Sveriges Fl. p. 631); planta debilior, foliis sæpe immaculatis, supra basin latissimis, longe distantibus, patentibus vel recurvatis, 3—6 × 1 cm, spicam numquam attingentibus, labio longiori quam lato. Reichenbachs bild är ritad efter ett svenskt exemplar från okänd lokal. Mina äro tagna på Renfjället vid Åre i Jämtland.

δ **lanceolata** nov. var.; exs. Fries H. N. 5: 69: foliis patentibus vel recurvatis, lanceolatis vel subæquilatis, inferioribus (infimo debili excepto) 6—12 × 1—1,5 cm, raro spicam attingentibus, valde maculatis, labio longiori quam lato. Exemplaren i H. N. äro tagna på Frösön af S. Backman, mina dels därsammastädes, dels i Hammerdal i Jämtland.

ε hæmatodes nov. combin. (Reichb. pro spec. in Fl. exc. germ. 1830 pag. 126 charact. mutatis; fig. Reich. Ic. tab. 46: 1): foliis lanceolatis, erectis, canaliculatis, valde maculatis, basin vel medium spicæ attingentibus, ad apicem interdum contractis; intra folium supremum et spicam 2—4 foliola bracteolaria (in varietatibus *α*—δ tantum 0—1). Norvegia, Holmestrand ad Hillerladvand in Botne, 120 metra supra mare legit Johan Dyring.

Denna varietet uppställdes l. c. af L. Reichenbach såsom art och karakteriserades på följande sätt: 857. O hæmatodes Rchb: tuberibus palmatis, labio subtrilobo, crenulato, lateribus deflexis, calcare conico ovario sex-alato breviore, petalis lateralibus adscendentibus, bracteis flore longioribus. O. cruenta Müll. Fl. D. 876. Habitu inter præced (= incarnata nostra) et seq. (= majalis Rchb, latifolia nostra) medium tenet, folia quidquam patent sed minus ac sequentis, supra plerumque sanguineo-maculata; flores parvi præcedentis, ovarii anguli sex membrana rubra alati, quæ demum crispa aut dentato-lacera, bracteæ longissimæ rubro marginatæ flores fere occultant. Auf feuchten Wiesen wie vorige, ebenfalls nicht häufig, sächsische expl. mit schwedischen genau uebereinstimmend; juni, juli».

Såsom af hänvisningen till fl. D 876 synes, har Rchb. d. ä. med sin O. hæmatodes afsett ofvan beskrifna *α* subelliptica, som med sina utstående och breda blad förklarar det af flera förf. misstydda uttrycket habitu inter etc., hvilket gifvit t. ex. Lange (Flora ed. 4 pag. 223) anledning att tyda den såsom en af de vanliga mellanformerna mellan O. latifolia och O. incarnata. År 1851 aftecknade Rchb. den yngre ett svenskt exemplar af min *β* subtriangularis såsom O. cruenta Müll. och ett annat svenskt exemplar, som han måhända äfven erhållit under namnet O. cruenta, såsom O. hæmatodes. Detta senare karakteriserade han (Ic. fl. germ., texten pag. 51) såsom O. incarnata. »lusus foliis maculatissimis». Är detta på grund af den stora släktskapen mellan O. incarnata och O. cruenta lätt att både förstå och förlåta, så är det däremot mycket svårt att förstå, huru J. Klinge kunnat (Revisio d. O. cord. etc., 1893 pag. 7 o. 66) förklara, att O. hæmatodes består af en serie hybrider, hvars ena stamart är obekant och hvars andra är O. incarnata. Lika obegriplig är Sauters identifiering af O. hæmatodes med Zell- am See-formen af O. Traunsteineri. Max Schulzes åsikt, att de violetta hinnkanterna på fruktämnet skulle vara »eine Ausnahme-erscheinung» (Orchid. Deutsch. n:o 19) tyder på, att han ej tillräckligt känner O. cruenta, som alltid har sådana. Anmärkningsvärdt är, att man här i norden rätt ofta ser hinnkanter äfven hos O. latifolia, incarnata och angustifolia, hos de 2 förra dock aldrig så väl markerade som hos O. cruenta. Reichenbachs afbildning af O. incarn. var. hæmatodes är så lik Holmestrandsväxten, att man skulle kunna tro, att han ritat efter en sådan. Att han ej så noga skilde på svenskt och norskt område, förstår man däraf, att han l. c. pag. 60 angifver en annan Orchis-forms förekomst sålunda: »Suec.: Dovre, Blytt.» Att O. cruenta v. hæmatodes äfven förekommer i Sverige, anser jag dock alldeles gifvet.

Orchis incarnata L. var. *extensa* Hn handb. ed. 4; Rchb. Ic. 46, II afbildas af Reichenbach efter ett gotländskt exemplar vid sidan om föregående och omnämnes i texten på samma sida (pag. 51) med orden »lusus foliis angustioribus excellens». Hartman karakteriserar den äfven med »skärmen mycket längre än blommorna». Detta kännetecken träffar in på Hartmans typexemplar från Vänge Myr på Gotland i Uppsalaherbariet, men däremot icke på andra hithörande exemplar. Denna form synes mig vara en tydlig mellanform (hybrid?) mellan O. angustifolia och incarnata. Den har ihålig 30—50 cm. hög stjälk, rännformiga, långa och smala blad med förlängd fin spets, som ofta når axet, detta tätblommigt och förlängdt, blommorna ljusröda eller hvitaktiga af varierande storlek. Säkra exemplar äro äfven insamlade af K. J. Lönnroth och J. E. Zetterstedt i Tänglingsmyr samt af E. Winnberg i Mästermyr.

O. incarnata L. var. **subextensa** nov. var.

Caule floribusque minoribus, foliis latioribus et brevioribus quam in var. extensa.

Stjälk ihålig, 25—30 cm; blad 10—11 cm. långn, 1 cm. breda, upprättstående, rännformiga, oftast ofläckade, från basen afsmalnande mot den ofta något hopknipna spetsen; de öfre, utvecklade bladen nående axet; ax cylindriskt, tätt, 3—5 cm. långt; blommor mörkröda, läpp oftast rundadt rhomboidisk. Kärr, helst på kalkbotten. Sk. Benestad, Kurremölla; Ög. Dagsmosse; Ner. mellan Wiby och Hardemo socken; Upl. Gottsunda; Roslagen; Dlr. Wika socken. Danmark, Bornholm. Är säkerligen ganska allmän i hela södra och mellersta Sverige. I herbarier kallas den än O. incarnata, än O. angustifolia, men är troligen icke hybridogen. Exemplar med fläckade blad stå ytterst nära O. cruenta var. hæmatodes. Den ersätter måhända O. cruenta i de södra delarna af vårt land. (Forts.)

Haglund, E. Ueber Selbsterhitzung von Streutorf. 4 s. — Mitteil. Ver. Förder. Mooskult. Deutsch. Reiche, 1908, H. 24.

—, 1908. Om Betula humilis i Forserum. — Sv. Bot. Tidskr. 3. s. (8)—(13), 4 textfig.

Hedemann-Gade, E. 1909. Stamlika grenar. — Skogsv. För. Tidskr. 7. s. 177, 1 textfig.

Holmgren, A. 1909. Några anmärkningsvärda ståndortsmodifikationer af gran och tall. — Skogsv. För. Tidskr. 7 s. 178—183, 5 textfig.

Lagerberg, T. 1909. Några anmärkningsvärdare växtformer från Torne Lappmark. — Bot. Tidskr. 3 s. (19)—(24).

Lagerheim, G. 1909. Verzeichnis von parasitischen Pilzen aus Södermanland und Bohuslän. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 18—40, 1 textbild.

Lidfors, B. 1908. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Psychroklinie. 19 s., 3 t., 1 textfig. — Lunds Univ. Årsskr. N. F. Afd. 2 Bd. 4 N:o 3.

Lundegård, H. 1909. Ueber Reduktionsteilungen in den Pollenmutterzellen einiger dicotylen Pflanzen. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 78—124, t. 2—3.

Lundström, E. 1909. Kastreringsförsök med Rosaformer. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (15)—(16).

Lyttkens, A. 1909. Om Fragaria och dess namn. 3 sid. — Svensk Pomol. För:s Årsskrift 1908.

Malme, G. O. 1908. Ueber die Asclepiadaceen-Gattungen Araujia Brotero und Morrenia Lindley. 37 s., 1 t. — Arkiv f. Bot. 8, N:o 1.

—, 1909. Eberhard Munck af Rosenschiöld och Domingo Parodis Contribuciones á la Flora del Paraguay. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (1)—(4).

—, 1909. Malme, Lichenes suecici exsiccati. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (24)—(25).

Nilsson-Ehle, H. 1909. Kreuzungsuntersuchungen an Hafer und Weizen. 122 s. 4:o. Fil. doktorsafhandl. Lund.

Peters, G. 1909. Hvita blåbär i Ångermanland. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (18).

Om refloration på Öland hösten 1908.

Af F. Ridderstolpe.

Sistlidna för vegetationen gynnsamma sommar efterföljdes på Öland under de tre första veckorna i september af en kall period med regn och blåst. När därefter senhösten blef solig och relativt varm, kunde man med skäl vänta, att en riklig omblomning skulle uppstå. Då jag i slutet af september—oktober vistades på sydligaste delen af ön, företog jag mig därför att insamla de växter, jag iakttog reflorerande därstädes, samt att ordna dem efter de Wittrock-Sylvén'ska typerna (se Sylvén: Om refloration eller omblomning, Botaniska Notiser, Lund 1906, pp. 63—79). Ehuru min artlista säkerligen är ganska ofullständig, särskildt hvad beträffar de slutna formationerna, torde den dock vara af ett visst intresse som bidrag till kunskapen om de på hösten omblommande växterna, helst som flertalet af mig iakttagna arter ej återfinnas hos Sylvén l. c. De arter, som sålunda äro nya eller af mig iakttagits med reflorationsskott af annan typ än den där omnämnda, ha för öfversiktlighetens skull märkts med ! framför namnet. Alla arter äro, som nämndt, insamlade på sydligaste Öland (kartbladet Ottenby) år 1908. Typindelningen är efter Sylvén l. c.; nomenklaturen efter Neuman-Ahlfvengren, Sveriges Flora, Lund 1901.

1. **Metanthesis.**

1. Fortsatt utveckling af redan förefintliga (sommar-) inflorescenser.

1: B. Arter med cymösa inflorescenser.

Anchusa officinalis, strandklapper af ortocerkalk; Degerhamn $^3/_{10}$.

! *Cichorium intybus*, vägkant, ruderat; Smedby s:n; Degerhamn $^2/_{10}$.

! *Echium vulgare*, gammalt strandgrus, stenmur; Degerhamn, södra bruket—Albrunna $^7/_{10}$.

! *Sagina nodosa*, alfvarhed bland *Potentilla fruticosa*; Ottenby, Södra Marken $^{4}/_{10}$.

! *Spergula canina α leiosperma*, sandstrand, Ottenby, Sandviken $^{4}/_{10}$.

! *Spergula canina f. ad γ mediam*, tångbank på sandstrand; Ottenby, Sandviken $^{4}/_{10}$.

! *Spergula rubra*, högar af bränd alunskiffer; Degerhamn, södra bruket $^{7}/_{10}$.

2. Bildning af nya (höst-)inflorescenser.

2: A, a. Bildning af nya inflorescenser genom förlängning af befintliga relativa hufvudaxlar och sidoställda inflorescensers utveckling från dessas nya toppdelar.

! *Suæda maritima β prostrata*, sandstrand; Ottenby, Sandviken $^{4}/_{10}$.

! *Verbascum thapsiforme*, högar af bränd alunskiffer; Degerhamn $^{7}/_{10}$.

2: A, b. Bildning af nya inflorescenser genom utveckling af nya, relativa, från hvarandra utgående hufvudaxlar af högre och högre ordning, hvilka axlar i sin topp bära inflorescenser.

Geranium robertianum, stenmur; Degerhamn, södra bruket $^{7}/_{10}$.

! *Spergula rubra*, högar af bränd alunskiffer; Degerhamn, södra bruket $^{7}/_{10}$.

2: B, a, α), 1). Bildning af nya inflorescenser genom utveckling af liksom de förut befintliga floralskotten sträckledade, normala reflorationsskott ur proventivknoppar på äldre stamdelar i de äldre stjälkbladens axiller.

! *Achillea millefolium*, gammalt strandgrus; Degerhamn, södra bruket—Albrunna $^{7}/_{10}$.

! *Aster tripolium*, strandäng; $^{29}/_{9}$.

! *Cakile maritima*, klapperstrand af ortocerkalk; Degerhamn $^{20}/_{10}$.

Capsella bursa pastoris, ruderat $^{7}/_{10}$; klapperstrand af ortocerkalk; Degerhamn $^{28}/_{10}$.

Centaurea cyanus, åker; Smedby s:n $^{2}/_{10}$.

! *Centaurea jacea,* vägkant; Smedby s:n ²/₁₀.

! *Centaurea scabiosa,* ruderat, högar af bränd alunskiffer, klapperstrand; Degerhamn—Albrunna ⁸/₁₀.

! *Cirsium lanceolatum,* ruderat, klapperstrand; Degerhamn, Albrunna ⁷/₁₀.

! *Cnidium venosum,* alfvarhed bland *Potentilla fruticosa;* Ottenby, Södra Marken ⁴/₁₀.

Crepis tectorum, ruderat; Degerhamn ⁹/₁₀.

! *Daucus carota,* högar af bränd alunskiffer, Degerhamn ⁷/₁₀.

! *Diplotaxis tenuifolia,* ruderat; Degerhamn ¹⁰/₁₀.

! *Hyoscyamus niger,* ruderat, klapperstrand; Degerhamn ²⁰/₁₀.

! *Inula britanica,* alfvarhed bland *Potentilla fruticosa;* Ottenby, Södra Marken, Södra Schäferiängen.

! *Isatis tinctoria,* klapperstrand, högar af bränd alunskiffer; Degerhamn, Albrunna, Årsvik ²³/₉—²⁸/₁₀.

Lepidium campestre, klapperstrand, högar af bränd alunskiffer; Degerhamn, Årsvik ²³/₉, ⁷/₁₀.

Matricaria inodora ff., klapperstrand af ortocerkalk och alunskiffer, Albrunna ²⁹/₉; tångbank på sandstrand, Ottenby, Sandviken ⁴/₁₀.

! *Matricaria inodora *maritima,* tångbank på sandstrand; Ottenby, Sandviken ⁴/₁₀.

Melilotus albus, ruderat; Degerhamn ⁷/₁₀.

! *Melilotus arvensis,* ruderat; Degerhamn ⁹/₁₀.

! *Myosotis cæspitosa,* strandäng; Albrunna ⁷/₁₀.

! *Poa annua,* klapperstrand vid bäckutlopp; Degerhamn ³/₁₀.

! *Polygonum lapathifolium γ prostratum,* klapperstrand; Degerhamn ²⁹/₁₀.

! *Polygonum persicaria,* åker; Smedby s:n ²/₁₀.

! *Ranunculus flammula,* alfvarhed bland *Potentilla fruticosa;* Ottenby, Södra Marken ⁴/₁₀.

! *Rubus sp.,* stenmur i sank äng nära stranden; Smedby s:n ²/₁₀.

Rumex crispus, klapperstrand; Albrunna $^{29}/_{10}$.

! *Rumex maritimus*, klapperstrand; Degerhamn $^{29}/_{10}$.

Sisymbrium officinale, ruderat; Degerhamn $^{8}/_{10}$.

Sisymbrium sophia, ruderat, klapperstrand; Degerhamn $^{8}/_{10}$.

Tragopogon pratensis, vägkant; Södra Möckleby $^{10}/_{10}$.

! *Verbascum thapsiforme*, högar af bränd alunskiffer, vägkant; Degerhamn, Årsvik $^{2}/_{10}$.

2: B, a, α), 2). Bildning af nya inflorescenser genom utveckling af liksom de förut befintliga floralskotten sträckledade, normala reflorationsskott ur proventivknoppar på äldre stamdelar i de äldre rosettbladens axiller.

! *Isatis tinctoria*, klapperstrand; Albrunna $^{29}/_{9}$.

! *Lepidium campestre*, klapperstrand; Degerhamn $^{24}/_{9}$.

2: B, a, β), 1) *). Bildning af nya inflorescenser genom utveckling af sträckledade, accessoriska, seriala, undersittande reflorationsskott ur proventivknoppar på äldre stamdelar i axillerna af äldre blad.

Capsella bursa pastoris, ruderat; Degerhamn $^{8}/_{10}$.

Crepis tectorum, ruderat; Degerhamn $^{9}/_{10}$.

Melilotus albus, ruderat; Degerhamn $^{7}/_{10}$.

! *Melilotus arvensis*, ruderat; Degerhamn $^{8}/_{10}$.

! *Sisymbrium officinale*, ruderat; Degerhamn $^{8}/_{10}$.

2: B, b, α), 1). Bildning af nya inflorescenser genom utveckling af i motsats mot de förut befintliga, sträckledade floralskotten m. l. m. rosettartade, normala reflorationsskott i de äldre stjälkbladens axiller.

! *Daucus carota*, vägkant; Södra Möckleby $^{12}/_{10}$.

! *Hieracium umbellatum*, gammalt strandgrus; Degerhamn, södra bruket $^{29}/_{9}$.

! *Linaria vulgaris*, åker; Smedby s:n $^{2}/_{10}$.

! *Medicago lupulina*, klapperstrand; Degerhamn $^{14}/_{10}$.

! *Ranunculus flammula*, alfvarhed bland *Potentilla fruticosa*; Ottenby, Södra Marken $^{4}/_{10}$.

! *Ranunculus sceleratus*, klapperstrand vid bäckutlopp; Degerhamn $^{3}/_{10}$.

! *Rumex acetosella,* högar af bränd alunskiffer; Degerhamn, södra bruket $^{7}/_{10}$.

! *Sagina nodosa,* alfvarhed bland *Potentilla fruticosa;* Ottenby, Södra Marken $^{4}/_{10}$.

2: B, b, α), 2). Bildning af nya inflorescenser genom utveckling af m. l. m. rosettartade, normala reflorationsskott i rosettbladens axiller.

! *Daucus carota,* vägkant; Södra Möckleby $^{12}/_{10}$.

Diplotaxis muralis, ruderat; Degerhamn $^{7}/_{10}$.

! *Lepidium campestre,* klapperstrand; Degerhamn $^{14}/_{10}$.

II. **Proanthesis.**

! *Achillea millefolium,* gammalt strandgrus; Albrunna $^{7}/_{10}$.

Arrhenatherum elatius, klapperstrand, gammalt strandgrus; Årsvik—Albrunna $^{14}/_{10}$.

! *Helianthemum œlandicum v. medium,* alfvarhed på gigaskalk; Segerstad s:n, Melby $^{11}/_{10}$.

! *Hypochœris radicata,* vägkant, klapperstrand; Degerhamn, södra bruket $^{29}/_{9}$.

! *Isatis tinctoria,* klapperstrand; Degerhamn, södra bruket—Albrunna $^{-}/_{9-10}$.

Leontodon autumnalis, vägkant, klapperstrand; Degerhamn, södra bruket $^{29}/_{9}$.

! *Lepidium campestre,* klapperstrand; Degerhamn—Årsvik $^{-}/_{9-10}$.

! *Medicago lupulina,* klapperstrand; Degerhamn $^{14}/_{10}$.

Silene nutans, klapperstrand; Degerhamn $^{8}/_{10}$.

Taraxaca, ruderata, klapperstrand; Degerhamn $^{-}/_{9-10}$.

! *Ulex europæus,* klapperstrand; Årsvik $^{14}/_{10}$.

Det kunde möjligen synas egendomligt att finna *Isatis tinctoria, Lepidium campestre* och *Medicago lupulina* med reflorationsskott efter denna typ. Detta förklaras emellertid däraf, att dessa växter å de nämnda lokalerna uppträda såsom fakultativa pollakanther, den sistnämnda möjligen rent af som obligat.

Rosenberg, O. 1909. Zur Kenntnis von den Tertradenteilungen der Compositen. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 64—77, t. 1.

Rosendahl, H. V. 1909. Mikroskopisk analys af brödfynd från 400—500-talen. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 41—46, 1 textbild.

Skärman, J. A. O. 1909. Hvar går nordgränsen i vårt land för Melica uniflora Retz.? — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (4)—(7).

Svedelius, N. 1909. Om några svenska monstrositetsformer af Anemone nemorosa. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 47—63, 9 textfig.

Sylvén, N. 1909. Om skogsträd med stamlika grenar. (Genmäle). — Skogsv. För. Tidskr. 7 s. 184.

—. Hägg med rotslående grenar. — Trädgården 1909 s. 9—10, 5 textfig.

Vestergren, T. 1909. Tillägg om Betula humilis. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (13)—(15).

Wainio, A. E. 1909. Lichenes in vicinis hibernæ expeditionis Vegæ prope pagum Pitlekai in Sibiria septentrionali a D:re E. Almquist collecti. 175 s. — Arkiv för Bot. 8 n:o 4.

Wesenberg-Lund, C. 1909. Grundtrækkene i Ferskvandsplanktonets Biologi og Geografi. — Ymer. 29 s. 90—133, 19 fig.

Westling, R. 1909. Byssochlamys nivea, en föreningslänk mellan familjerna Gymnoascaceæ och Endomycetaceæ. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 125—137, t. 4.

Witte, H. 1909. Om självsterilitet hos Rödklöfver. — Sverig. Utsädesfören. Tidskr. 19 p. 106—110. — Både röd- och alsikeklöfvern hafva befunnits vara självsterila.

Wittrock, H. 1909. Lokal för hvita blåbär. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (18).

Wittrock, V. B. 1909. Om Cuscuta europæa L. och hennes värdväxter. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s., 2 textfig.

Nya skandinaviska Taraxacum-arter,

jämte öfversikt af grupperna *Erythrosperma* och *Obliqua*.

Af H. Dahlstedt.

I Botaniska Notiser för 1905 har jag i en uppsats med titel: Om skandinaviska Taraxacumformer (sid. 145—172), utom andra beskrifvit 9 arter af den grupp, som sedermera af H. Lindberg i Taraxacum-former från södra och mellersta Finland (Acta Soc. pro Fauna et Flora fennica, 29, N:o 9, 1907) blifvit kallad *Erythrospermia*. Denna grupp omfattar former, hvilka bland annat utmärka sig genom röda, rödbruna eller rödgula frukter. Hit höra utan tvifvel äfven de båda arterna *T. fulvum* Raunk. och *T. isthmicola* Lindb. fil., hvilka Lindberg på grund af frukternas ljusa (gulbruna) färg placerat bland *Genuina*. Båda måste likväl på grund af sina karaktärer och släktskapsförhållanden räknas till den förstnämnda gruppen. Sålunda har *T. fulvum* Raunk. en mycket nära släkting i *T. glaucinum*, hvilken har de mest lysande röda frukterna af gruppens alla former i motsats mot den förstnämndes gulbruna, men som habituellt såväl till holk som blad mången gång endast med svårighet kan skiljas från densamma. Likaledes är *T. isthmicola* Lindb. fil. onekligen mycket närstående *T. proximum*.

Till de förut kända formerna af *Erythrosperma* ha sedermera ytterligare kommit 5 nya arter, hvarjemte ur *T. lætum* urskiljts en form, som lämpligast torde böra uppfattas som underart. Här komma endast dessa nya former att beskrifvas. Med afseende på de öfriga hänvisar jag till förut publicerade uppsatser. För att i någon mån underlätta igenkännandet af hithörande former anser jag det vara lämpligt att i detta sammanhang meddela en kort öfversikt af dem och samtidigt för jämförelse skull en dylik af de habituellt mycket liknande och med de nyssnämnda lätt förväxlade formerna med grågula frukter, som gruppera sig kring *T. obliquum* Fr. och hvilka jag sammanfattar under namnet *Obliqua*. Af denna grupp är *T. obliquum* Fr. redan beskrifven af E. Fries och af mig ytterligare i min ofvanciterade uppsats, hvaremot de två andra: *T. platyglossum* Raunk. och *T. simile* Raunk., beskrifvits i C. Raunkiær, Dansk Exkursions-Flora etc. (Anden Udgave. 1906). På samma ställe återfinnas äfven beskrifningarna till de två till *Erythrosperma* hörande *T. fulvum* Raunk. och *T. decipiens* Raunk.

Till förstående af beskrifningarna torde böra meddelas, att ytterholkfjällens ställning hänför sig till fullt utbildade men ännu ej utslagna holkar, och att med *interlobium* afses den del af bladet, som ligger emellan tvänne flikpar.

Öfversikt af grupperna och arterna.

I. **Erythrosperma.**

Frukter röda, rödbruna mera sällan *gulbruna. Holkar* mästadels *små* med i regel *utstående till tilltryckta* m. el. m. hinnkantade, ofta breda, sällan nedböjda och då vanligen smalare ytterfjäll. Alla eller åtminstone några fjäll *med tydliga hornutskott* eller *knölar* under spetsen. *Korgar* i allmänhet *små* (25—35 mm. i diameter, mera sällan vidare) vanligen *ljusa*, sällan mörka, med platta (eller hos en art m. el. m. inrullade) ligulæ. *Blad* mästadels djupt flikade. I allmänhet *småväxta arter*, som föredraga varma och solöppna lokaler (öppna backar, sandåsar, kalkhedar etc.)

A. *Ståndare utan* pollen.

1. *Yttre holkfjäll* smala, *lancettlikt lineära*, öfverskjutande de inres midt eller nästan lika långa som de inre, utåtböjda eller *nedåtvikta*, vanligen med smal hinnkant och med små eller inga knölar.

   a. *Yttre holkfjäll* mycket smala, föga öfverskjutande midten af de inre. *Korg* liten, 30 mm. bred. *Bladskaft svagt röda eller bleka. Bladlober* tämligen *jämnbreda*, vanligen utåtriktade, längs båda kanterna med talrika tänder. *Frukt blekt rödbrun* med grönaktiga partier. — *T. isthmicola* Lindb. fil.

   b. *Yttre holkfjäll* smala, långt öfverskjutande midten af de inre. *Korg* ofta större, 25—35 mm. bred. *Bladskaft* m. el. m. *lysande röda. Bladlober triangulära — deltoidiska,* utstående eller bakåtböjda, på sin öfre kant hela eller m. el. m. tandade. *Frukt* mörkt brunröd. — *T. proximum* Dahlst.

2. *Yttre holkfjäll* breda, (åtminstone de yttersta) *äggrunda till äggrundt lancettlika.*

a. *Yttre holkfjäll tilltryckta eller uppåtriktade* (sällan rakt utstående), korta, *knappt eller obetydligt öfverskjutande de inres midt,* tydligt och bredt hinnkantade.

α. *Bladskaft lysande röda.*

*. *Yttre holkfjäll* mörka, tilltryckta, de yttersta *äggrunda,* bredt och ofta mörkt rosenrödt hinnkantade, under spetsen vanligen med *små knölar. Inre fjäll* med *tydliga horn. Korg* liten, 25—30 mm. bred, *ljus, radierande,* med tämligen smala ligulæ. *Kantligulæ* undertill *gråviolett* strimmande. *Blad breda* med långa deltoidiska — smalt skärformiga, starkt tandade flikar. — *T. rubicundum* Dahlst.

**. *Yttre holkfjäll* ljusare, tilltryckta, de yttersta *bredt äggrundt lancettlika,* bredt och oftast rosenrödt hinnkantade, liksom de inre med *små eller inga knölar. Korg* liten, 25—30 mm. bred, *mörkgul,* tämligen *tät* med breda ligulæ. *Kantligulæ* undertill *rödviolett* strimmade med orangeröda tänder. *Blad smala* med korta bakåtriktade, smalare eller bredare triangulärt-deltoidiska flikar. — *T. Langeanum* Dahlst.

β. *Bladskaft bleka* eller svagt röda nedtill. *Yttre holkfjäll* tilltryckta till löst utstående med tämligen små brunröda hornutskott. *Inre fjäll* med större horn. *Korg* tämligen stor, 30—40 mm., radierande. *Kantligulæ* undertill med brunviolett strimma. — *T. limbatum* Dahlst. Jämför sid. 170 nederst!

b. *Yttre holkfjäll snedt uppåtriktade* (mera sällan tilltryckta) till *utstående* eller något bakåtriktade, nående m. el. m. långt öfver de inres midt.

α. *Yttre holkfjäll* med *tydlig* och oftast bred hinnkant. *Frukt röd.*

*. *Bladskaft* och nerver *lysande röda. Holk* m. el. m. mörk.

†. *Yttre holkfjäll* breda, uppåtriktade (löst tilltryckta) — utstående med *bred* hvit, ofta rosenfärgad hinnkant, med vanligen *små knölar* eller hornutskott under spetsen. *Korg* tämligen stor *30—40 mm. bred, radierande, tämligen mörkt gult. Kantligulæ* undertill *gråviolett* strimmade. *Frukt mörkt brunröd.* — *T. marginatum* Dahlst.

††. *Yttre holkfjäll* smalare, uppåtriktade (löst tilltryckta) till något utstående med smalare hinnkant och med *tydliga till tämligen stora* hornutskott på alla fjällen. *Korg* liten, *25—30 mm.*

bred, tät, ljusgul. Kantligulæ med *brunviolett* band på undersidan. *Frukt ljust brunröd.* — *T. decipiens* Raunk.

**. *Bladskaft bleka* eller isynnerhet i kanterna svagt röda. *Nerver* bleka.

†. *Holk* ljus. *Yttre holkfjäll* utstående *bågformigt böjda med uppåt riktade* spetsar (stundom något nedböjda) med tämligen breda hinnkanter och liksom de inre med *stora och spetsiga* horn under spetsen. *Korg*, stor *30—40 mm. bred, radierande*, ljus. *Ligulæ* med *korta* tänder. *Frukt brunröd. T. lætum* Dahlst. **obscurans* Dahlst. f. *egens* Dahlst. Jämför nästa sida!

††. *Holk* mörkare. *Yttre holkfjäll utstående* bredt hinnkantade *utan* eller *liksom de inre med smärre* hornutskott. *Korg* stor, *35—45 mm. bred, svagt radierande. Ligulæ* med långa tänder. *Frukt lysande röd.* — *T. glaucinum* Dahlst.

β. Yttre holkfjäll med otydligt, *oftast svagt utpräglad* hinnkant. *Frukt* rödgul — gulbrun. *Holk* vanligen ljus, *stor*. Yttre holkfjäll *utstående till m. el. m. nedböjda*, liksom de inre med tämligen *stora* och *grofva* knölar. *Korg tät, 35—40 mm. bred. Ligulæ* mot spetsen *rännformigt hoprullade* med rödbruna tänder. — *T. fulvum* Raunk.

B. *Ståndare med* pollen.

1. *Blad* bleka, *hela*, tätt och regelbundet till oregelbundet fintandade, eller några, stundom alla, med *breda* ej särdeles djupa, *triangulära* flikar. *Holk* stor, *ljus* med *löst tilltryckta till uppåtriktade, breda* och bredt hinnkantade ytterfjäll. *Korg ljusgul*, mycket stor, *45—50 mm. bred*, starkt radierande. — *T. Friesii* Dahlst.

2. *Blad djupt* och m. el. m. *smalt flikade* (utom de yttersta vid blomningen stundom kvarsittande m. el. m. hela bladen).

a. *Korg* vid blomningen *fullt öppen* med m. el. m. *platta* kronbräm.

α. Yttre holkfjäll tillryckta, löst tillryckta till m. el. m. *utstående.*

*. *Bladskaft bleka* eller vid sjelfva basen svagt röda.

†. *Yttre holkfjäll* m. el. m. *äggrunda till äggrundt lancettlika, knappt nående till* eller *obetydligt öfverskjutande* midten af innerfjällen.

§. *Holk* mörk. *Yttre fjäll* mörka, bredt hinnkantade, *tilltryckta* till *löst frånstående* med *mörka ej särdeles stora* hornutskott. *Korg* tämligen stor, *30—40 mm. bred, radierade. Kantligulæ* med *brunviolett* strimma på undersidan. — *T. limbatum* Dahlst.

§§. *Ytterfjäll* tilltryckta, liksom de inre med utpräglade — stora, brunröda eller vackert röda hornutskott, tydligt hinnkantade.

0. *Holk* tämligen mörk. *Korg* tämligen stor, *30—35 mm. bred, tät,* rent gul. *Kantligulæ* med *brunviolett* strimma undertill. *Bladfärg mörk. Bladskaft* bleka eller *i kanterna m. el. m. violettfärgade. Korgskaft vid basen violetta.* — *T. gotlandicum* Dahlst.

00. *Holk* ljus. *Korg* liten, *25—30 mm. bred, svagt radierande,* tämligen mörkt och rent gul. *Kantligulæ* breda med *rödviolett* strimma undertill. *Bladfärg blek. Bladskaft* och *korgskaftens baser* alltid *bleka.* — *T. lætum* Dahlst.

††. *Yttre holkfjäll lineärt-lancettlika* till *lancettlika,* nående öfver de inre fjällens midt.

§. *Yttre holkfjäll utstående bågformigt krökta* med *uppböjd* spets, liksom de inre fjällen med *utpräglade, spetsiga* hornutskott. *Korg stor,* 30—40 mm. bred, *radierande,* ljus. *Kantligulæ* undertill mörkt gråviolett strimmade. — *T. lætum* Dahlst. **obscurans* Dahlst.

§§. *Yttre holkfjäll löst frånstående* till *uppåtriktade,* långa och *smala,* liksom de inre *vanligen* alldeles saknande knölar. *Korg tämligen stor,* 30—35 mm. bred, *något radierande,* ljus. *Kantligulæ* undertill *rödviolett* strimmade. — *T. lætiforme* Dahlst.

**. *Bladskaft* m. el. m. *lysande röda.*

†. *Yttre holkfjäll tilltryckta* (stundom utstående) med bred och tydlig hinnkant, *äggrunda,* korta, *ej nående öfver de inre fjällens midt. Korg liten,* 25—30 mm. bred, radierande, *ljus. Kantligulæ* undertill *gråvioletta. Bladskaft* mycket smala. — *T. rubricundum* Dahlst. **pulvigerum* Lindb. fil.

††. *Yttre holkfjäll utstående* till *uppåtriktade* med svagt utpräglad hinnkant och m. el. m. tydliga knölar på en del af ytter- och innerfjällen, *långa, lancettlika. Korg tämligen stor,* 30—40 mm. bred, starkt radierande, *mörkare gul. Kantligulæ* undertill *brunvioletta.* — *T. lacistophyllum* Dahlst.

β. *Yttre holkfjäll starkt nedåtböjda* med utstående spetsar. *Bladskaft* lifligt *röda.*

*. *Holk* liten, smal. *Yttre holkfjäll smala* med *otydlig* hinnkant. *Korg liten,* 25—30 mm. bred, *blek,* dragande i ockragult. *Kantligulæ* undertill *gråviolett* strimmade. *Frukt* liten, *minst inom gruppen,* mörkt gulbrun till brunröd. — *T. tenuilobum* Dahlst.

**. *Holk* stor. *Yttre holkfjäll breda* med tydlig hinnkant. *Korg* tämligen *stor,* 35—40 mm. bred, radierande, *mörkgul. Kantligulæ* undertill *brunviolett* strimmade. *Frukt stor,* mörkt brunröd. — *T. polyschistum* Dahlst.

b. *Korg* vid blomningen *halft öppen* med m. el. m. utskjutande *nedtill rännformiga* kronbräm eller vanligen svagt eller *ej öppen* med *knappt utskjutande inrullade* kronbräm. *Blomfärg* mörkgul. *Yttre holkfjäll utstående. Frukt* ljust röd. — *T. brachyglossum* Dahlst.

II. **Obliqua.**

Frukter grågula till nästan *askgrå*. *Holkar* små med *tilltryckta* till *utstående* m. el. m. hinnkantade, ofta breda fjäll med *små* eller *tämligen stora* hornutskott. *Korgar* i allmänhet små, vanligen *mörkt och rent gula* med alla eller de inre kronbrämen isynnerhet mot spetsen rörformigt inrullade. *Blad* af *blek färg,* m. el. m. djupt flikade. Småväxta till medelstora arter, som älska varma och solöppna lokaler (särskildt sandåsar, kalkhedar etc.)

A. *Ståndare utan* pollen.

Yttre holkfjäll, utstående, äggrundt-lancettlika — lineärt-lancettlika, m. el. m. brunvioletta med *obetydliga* knölar. *Bladskaft* m. el. m. rödvioletta. Tämligen storväxt. *Bladflikar långa, täml. breda.* — *T. simile* Raunk.

B. *Ståndare med* pollen.

a. *Yttre holkfjäll utstående* (eller några få nedåtriktade) breda, *bredt äggrunda-lancettlika,* nående *till eller något öfver de inres midt,* med tämligen stora violettfärgade knölar eller hornutskott, och bredt hinnkantade. *Korg* tämligen stor, *30—40 mm. bred* med kantblommornas *bräm under blomningen m. el. m. utbredt. Bladflikar långa, smala,* sylformigt tandade, spetsiga. *Bladskaft* m. el. m. *starkt purpurfärgade.* — *T. platyglossum* Raunk.

b. *Yttre holkfjäll tilltryckta* — något frånstående, korta m. el. m. *äggrunda, knappt eller föga öfverskjutande* $^1/_3$ *af de inres längd,* tämligen tydligt hinnkantade, trubbiga med nästan inga eller vanligen små knölar. *Korg* liten, *25—30 mm.* bred, med *alla blommorna under blomningen rörformigt inrullade. Bladflikar korta och breda,* tättsittande, kortspetsade eller trubbade. *Bladskaft* bleka eller *föga purpurfärgade.* — *T. obliquum* Fr.

Artbeskrifning.

T. limbatum n. sp.

Folia sat obscure viridia, subglaucescentia, glabra — leviter pilosa, petiolis sat angustis anguste alatis cum nervo mediano pallidis v. basi levissime coloratis, lobis sat longis, deltoideis parum deflexis — sat patentibus usque falcatis apicibus sæpe ± porrigentibus acutis, in margine superiore ± et sæpe longe subulato-dentatis, interlobiis latiusculis subulato-dentatis — anguste lobulatis, lobo terminali ± hastato, lobulis lateralibus angustis, lobulo apicali sublineari — anguste triangulari ± acuto:

Scæpi plures pallidi v. superne ± cupreo-colorati, glabri v. sub involucro ± araneosi, folia æquantes v. parum superantes.

Involucrum crassiusculum, 13—14 mm. longum, 8—8,5 mm. latum, sat obscure viride, squamis exterioribus erecto-patentibus — laxe adpressis, latis, inferioribus ± ovatis, superioribus lanceolatis, ad v. paullum supra medium sq. int. adtingentibus, late viridi- v. albido-marginatis, cornubus brevibus — mediocribus fuscis sub apice leviter roseo- v. fusco-violaceis prææditis, interioribus latiusculis linearibus sub apice parum v. vix colorato cornubus vulgo mediocribus fuscis præditis.

Calathium subobscure luteum, 30—40 mm. latum, sat radians.

Ligulæ marginales c. 2 mm. latæ subtus stria fusco-violacea notatæ.

Antheræ polline vulgo haud abundanter præditæ v. polline (fere) carentes.

Stylus luteus, stigm. fuscis.

Achenium rubrum (vulgo sat pallidum), superne sat densiuscule spinulosum, 3 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide c. 0,8 mm. longo, rostro ad 10 mm. longo.

Utbredning: Småland, Västergötland.

T. limbatum torde endast kunna förväxlas med *T.*

*lætum *obscurans* och *T. glaucinum.* Från den förra är den skild genom tjockare holkar med bredare, mera bredt hinnkantade uppåtriktade fjäll med smärre och brunare hornutskott, de mörkare korgarna och de blekare röda frukterna, från den senare genom mindre glaucescenta, mörkare blad, uppåtriktade ej utstående fjäll, mörkare mera radierande korgar samt på långt när ej så lysande frukter. Med *T. marginatum* har den ibland en viss likhet, men denna är lätt skild genom sina röda bladskaft, ljusare blomfärg och från flertalet individ af *T. limbatum* genom saknaden af pollen.

I allmänhet är pollen utbildadt, ehuru det ej alltid framträder ur ståndarröret. Enstaka individ synas likväl alldeles sakna detsamma eller förekommer det blott såsom enstaka pollenkorn. Dock synes ej differentieringen hafva gått så långt som hos *T. lætum,* hos hvilken äfven andra karaktärer åtskilja de båda formerna.

T. lætiforme n. sp.

Folia pallide viridia glabra, petiolis sat angustis ± alatis cum nervo mediano pallidis (v. basi leviter coloratis), lobis mediocriter longis deltoideis ± reflexis — subpatentibus in superiore margine ± denticulatis acutis v. obtusiuculis, interlobiis nullis v. brevibus denticulatis, lobo terminali ± hastato-triangulari, lobulo apicali sæpe angusto ± lineari.

Scapi plures, pallidi v. superne dilute cupreo-colorati, glabri v. apicem versus ± araneosi, folia vulgo æquantes.

Involucrum breve pallidum c. 12 mm. longum, squamis exterioribus erecto-patentibus v. laxe adpressis longis, inferioribus anguste ovato-lanceolatis, superioribus lanceolato-linearibus — linearibus, ecallosis v. paucis breve callosis (— corniculatis), ± marginatis, apicem versus etiam ad latera ± roseocoloratis, interioribus linearibus, apice sæpe dilute roseis, vulgo ecallosis.

Calathium 30—35 mm. latum, sat radians, læte luteum.

Ligulæ marginales subtus stria rubroviolacea notatæ.

Antheræ polline repletæ.

Stylus cum stigmate luteus.

Achenium castaneo-rubrum, anguste et sat longe spinulosum, 3,5 mm. longum, 1 mm. latum pyramide 0,9—1 mm. longo, rostro c. 9 mm. longo.

Utbredning: Danmark, Jutland.

Liknar mest *T. lætum* men är från denna säkrast skild genom sina smala, uppåtriktade eller något utstående ytterfjäll, som liksom de inre alldeles eller nästan alldeles sakna knölar.

T. Langeanum n. sp.

Folia sat obscure et amoene viridia, angusta, glabra, petiolis æque ac inf. pars nerv. med. obscure violaceis, lobis brevibus deltoideis latiusculis — sat angustis, ± retroversis v. subpatentibus in margine superiore nunc parce v. vix dentatis nunc sat longe et crebre subulatodentatis, interlobiis brevibus — longiusculis ± subulato-dentatis, lobo terminali brevi sagittato — hastato, lobulo apicali triangulari v. sublineari ± acuto, in foliis int. sæpe latiore ± dentato.

Scapi plures, ± violacei, glabri, folia vix v. paullum superantes.

Involucrum 12—14 mm. longum, 5—7 mm. latum, squamis exterioribus adpressis ± ovatis, vulgo late albo- v. roseo-marginatis, cæterum apicem versus sæpius ± roseo- v. purpureo-coloratis, ecallosis v. extimis breve callosis, interioribus linearibus apice roseis.

Calathium obscure luteum, 25—30 mm. latum.

Ligulæ marginales subtus stria rubroviolacea intense coloratæ, omnes dentibus ± aurantiacis.

Antheræ polline carentes.

Stylus lutescens, stigm. fuscis.

Achenium rubrum breve et anguste spinulosum, 3,6 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 1,75 mm. longo, rostro c. 10 mm. longo.

Utbredning: Gotland kring Visby flerestädes.

En särdeles utmärkt form, som genom sina smala blad och sina breda, bredt hinnkantade och tilltryckta fjäll i hög grad erinrar om *Palustria*. Denna likhet förhöjes ännu mera därigenom, att fjällen endast hafva mycket små och föga märkbara upphöjningar under spetsen. Bladens flikar variera från mycket korta och breda, triangulära eller deltoidiska, nedåtriktade, till smala, stundom nästan jämnbreda, mera utåtriktade med deremellan sittande smala tänder. I senare fallet liknar den till bladformen *T. balticum*. Dahlst. Frukternas form och röda färg visa dock, att den bör föras till *Erythrosperma*.

T. lætum Dahlst. subsp. *obscurans* Dahlst.

Folia ut in forma primaria sed vulgo magis obscure viridia et longius lobata, petiolis pallidis v. paucis interdum basi leviter coloratis.

Involucrum vulgo majus, 12—14 mm. longum, 6—7 mm. latum, magis obscure viride, squamis exterioribus vulgo ± patentibus curvatis apicibus ± porrectis, inferioribus ovato-lanceolatis, superioribus lanceolato-linearibus, supra medium squ. int. adtingentibus, cornubus sat longis acutis fuscis — sordide violaceis præditis, interioribus lanceolatis sat longe corniculatis.

Calathium 30—40 mm. latum, radians; *ligulæ marginales* subtus stria fuscoviolacea notatæ.

Antheræ polline repletæ.

Stylus lutescens stigm. fuscis v. virescentibus.

Achenium obscure castaneo-rubrum c. 3,5 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide c. 0,9 mm. longo, rostro vix 9 mm. longo.

Utbredning: Med., Dlr., Upl., Gtl., Ög., Vg., Sm., Bl., Sk., Hall., Boh., Dls., — S. Norge; Danm.; Finl., s. v. delen och Åland.

Från hufvudformen äro typiska exemplar väl skilda genom större ljusare korgar med längre och smalare kantligulæ med rakare kanter, hvilkas strimma är mörkare, mera gråviolett färgad, längre och utstående bågböjda fjäll, mörkare bladfärg, ofta svagt rödvioletta bladskaft och korgskaftsbaser samt vanligen gröfre växt. Äfven till blomningstiden är den skild. På samma lokaler som hufvudformen blommar den vanligen omkring 8 dagar senare.

Troligen omfattar *T. lætum* äfven åtskilliga andra m. el. m. utpräglade former som delvis äro intermediära till den nyss beskrifna men ännu föga eller ej utredda. En form som närmast ansluter sig till subsp. *obscurans* är:

f. *egens* n. f. A forma præcedente antheris polline toto carentibus diversum.

Utbr.: Upl., Srm., Dlr., Dls. — S. Norge.

Utom i felandet af pollen öfverensstämmer denna till alla delar med föregående. Dock har jag alltid funnit den senare blommande än hufvudformen.

T. glaucinum n. sp.

Folia ± glaucescenti-viridia, pallida, glabra, petiolis angustis ± alatis, pallidis v. marginibus inferne læte violaceis, lobis deltoideis brevibus usque subfalcatis ± elongatis apicibus ± patentibus — porrigentibus, in margine superiore ± dentatis — valde subulato-dentatis, interlobiis latiusculis brevibus — elongatis angustioribus inæqualiter et longe subulato-dentatis, lobo terminali triangulari — hastato, lobulo apicali sæpe angusto lineari sat acuto.

Scapi plures, vulgo pallidi glabri, folia æquantes v. sat longe superantes.

Involucrum 10—12 mm. longum, 6—7 mm. latum, squamis exterioribus ± patentibus, inferioribus ovatis — ovato-lanceolatis, superioribus lineari-lanceolatis ecallosis — leviter callosis (paucis interdum corniculatis), apice ± roseo-violaceis, sat late et conspicue albido-marginatis, interioribus linearibus sub apice roseoviolaceo leviter callosis — breve corniculatis.

Calathium 35—45 mm. latum, parum radians, læte luteum.

Ligulæ marginales subtus stria violacea notatæ.

Antheræ polline carentes.

Stylus luteus, stigm. fuscis.

Achenium lucide rubrum, apice sat longe et anguste spinulosum, 3,3 mm. longum, 1 mm. latum, pyramide 0,8 mm. longo, rostro 10 mm. longo.

Utbredning: Stockholm, Småland, Västergötland, Dalsland.

T. glaucinum liknar i hög grad *T. fulvum* Raunk., men är från denna väl skild genom mera glaucescenta blad, vanligen utstående tydligt hinnkantade fjäll, i spetsen ej rännformiga ligulæ, gråviolett band på kantligulæs utsida och lysande röda frukter. Från *T. limbatum* är den skild genom utstående fjäll med mindre tydliga knölar, mindre holkar, bladfärgen och de lifligt röda frukterna.

T. polyschistum n. sp.

Folia obscure viridia, parce pilosa — subglabra, petiolis angustis æque ac nervus medianus intense rubroviolaceis, lobis longis deltoideis in margine superiore ± dentatis apicibus ± angustis patentibus v. falcatis in margine superiore sæpe valde convexo valde et longe subulato-dentatis apicibus longis angustis ± porrigentibus, interlobiis sæpius sat angustis anguste et acute lobulatis et dentatis, lobo terminali mediocri ± hastato lobulo apicali sæpe valde angusto v. lobo term. ± sagittato.

Scapi plures ± rubroviolacei parce — sat conspicue araneosi (præsertim sub involucro), folia æquantes v. paullum superantes.

Involucrum 13—14 mm. longum, 7—7,5 mm. latum, obscure fuscovirens, squamis exterioribus arcuato-reflexis apicibus ± patentibus, inferioribus sat latis ± ovatis, superioribus ± lanceolatis — lanceolato-linearibus sub apice obscure purpureo v. violaceo callis v. cornubus brevibus obscure fuscoviolaceis præditis, sat late viridi- v. albido-marginatis; squamis interioribus sat latis lineari-lanceolatis, basi leviter pruinosis, sub apice fuscoviolascente vix v. parum callosis.

Calathium 35—40 mm. latum, sat obscure luteum, radians.

Ligulæ marginales subtus stria obscure rubropurpurea intense coloratæ.

Antheræ polline repletæ.

Stylus virescens.

Achenium obscure badio-rubrum, superne crebre et sat longe spinulosum, c. 3,2 mm. longum, 1 mm. latum pyramide 1 mm. longo, rostro 9,5—10 mm. longo.

Utbredning: Uppland, Gotland.

T. polyschistum liknar mest *T. marginatum* och *T. lacistophyllum.* Från den första är den utan vidare skild genom sina bakåtböjda fjäll och rikligt utveckladt pollen, från den senare genom de bredare ytterfjällen, deras riktning och de betydligt mörkare gula korgarna.

Små individ få ibland en viss habituell likhet med *T. tenuilobum*, men skiljas lätt genom sina större, mörkare gula korgar och de bredare ytterfjällen.

Alisma arcuatum, landform. Arne Fries har meddelat oss att han sett ett exemplar af landformen (med normalt utvecklade blad), taget af H. Smith vid Årby i Ramsta socken, ej långt från stranden af Mälaren (Ekoln). Det var bestämdt af L. M. Neuman.

Scirpus parvulus i Södermanland. Denna art är tagen i Hållsviken i Västerljungs socken i Juli 1893 af O. G. Blomberg, som å etiketten kallat växten Sc. acicularis med örtrefvor.

Characeer till salu.

Undertecknad har af sina dupletter af hufvudsakligen under de senare 20 åren insamlade *Characeer* utlagt fasciklar, som finnas till salu för *12 kr.* pr fasc.

Hvarje fasc. innehåller *80 olika former.*

Största delen af de svenska arterna äro representerade. Exemplaren äro väl konserverade.

Djursäter pr Vittsjö i Mars 1909.

L. J. Wahlstedt.

Bladmossflora

för

Sveriges lågland

med särskilt avseende på arternas utbredning inom Närke,

utgiven av

E. ADLERZ.

Med 57 taflor. Pris: häft. 4,50, inb. 5,50.

Distributör: C. E. FRITZES Bokförlags Aktiebolag.

Ur granskares omdömen:

»Das Buch darf für die bryologischen Anfänger in Schweden nützlich werden, umsomehr als die Beschreibung durch zahlreiche hübsche Lichtdruckbilder ergänzt wird».

(Bot. Centralblatt, Arnell).

»Jag har med intresse genomgått Edert arbete och är öfvertygad om att det redan genom den praktiska anordningen kommer att tillvinna sig många vänner».

(I bref, Brotherus).

Annonspris: 5 öre pr. millimeterhöjd.

Innehåll:

Dahlstedt, H., Nya skandinaviska Taraxacumarter. S. 163.
Gertz, O., Om fem- och sexhornade frukter af Trapa natans L. S. 135.
Kindberg, N. C., Om släktet Betula. S. 113.
Malme, G. O., Gestaltändring eller bildningsafvikelser? S. 147.
Neuman, L. M., Anteckningar rörande nordiska Orkisformer. S. 151.
Odhner, N., Fritz Ridderstolpe †. S. 133.
Ridderstolpe, F., Om refloration på Öland hösten 1908. S. 161.
Smärre notiser. S. 146, 150, 160, 166.

Lund, Berlingska Boktryckeriet, 15/5 1909.

Om Ranunculus lapponicus och andra af granens följväxter i Skandinavien.

Af Aug. Heintze.

(Med en karta).

I en uppsats om *Mulgedium sibiricums* förekomst i Skandinavien och Finland har förf. (11) antydt, att *Ranunculus lapponicus, Ledum palustre, Carex globularis* m. fl. närmast äro att betrakta som följväxter till granen, äro alltså östliga invandrare, hvilka i tämligen sen tid nått fram till vårt land. En närmare utredning af dessa intressanta förhållanden följer nedan; som typ för gruppen välja vi *Ranunculus lapponicus.*

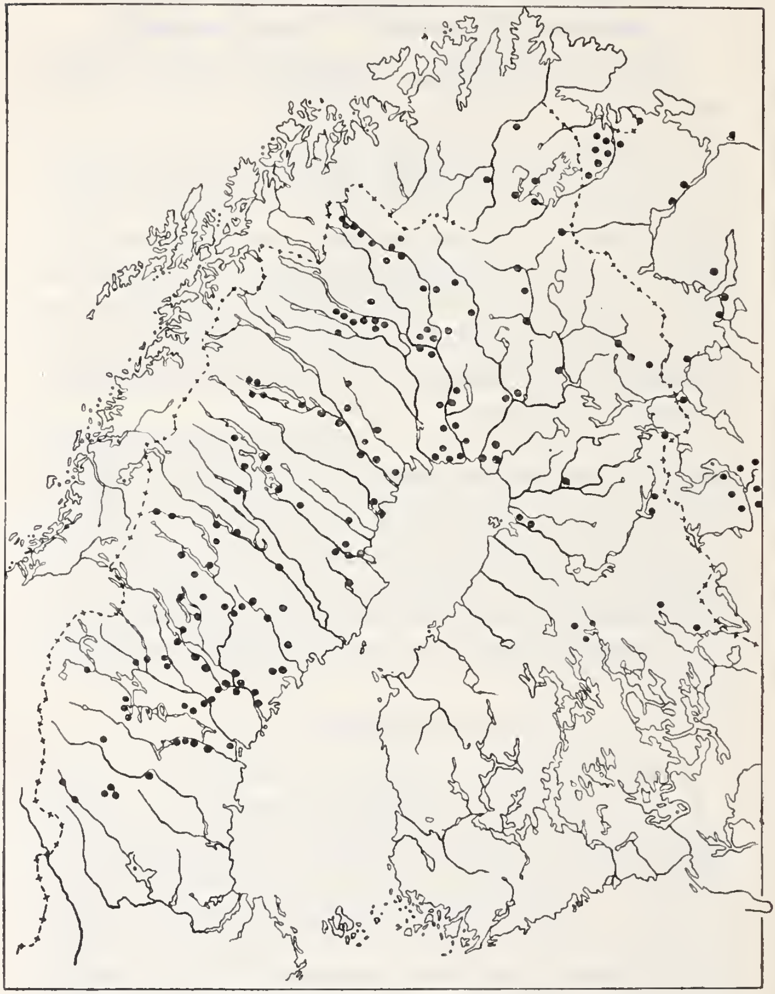
Till följande Herrar, som godhetsfullt lämnat mig uppgifter om *Ranunculus lapponicus,* ber jag här få framföra mitt hjärtliga tack: jägmästare F. Aminoff, Östersund, med. licentiat Selim Birger, Stockholm, läroverksadj. fil. dr. E. Collinder, Sundsvall, lektor K. F. Dusén, Kalmar, lektor Hj. Hjelt, Wasa, fil. dr. Harald Lindberg, Helsingfors, fil. kand. Heribert Nilsson, Lund, fil. kand. Gunnar Samuelsson, Uppsala.

Sverige.

Torne Lappmark. Kilpisjärvi i björkzonen c. 480 m. ö. h., d. 23 juli 1851 ofr. (ex. C. Hartman)[1]. — Spridda exemplar efter en stig å vintervägen mellan Kielijärvi och Keinovuopio i björkz. c. 460 m. ö. h., d. 16 juli 1907 bl. och ofr. (förf.). — Invid forsen Perakoski i Köngämä älf i björkz. c. 453 m. ö. h., d. 21 juli 1851 mfr. (ex. C. Hartman). — Saarikoski i björkz. c. 446 m. ö. h., videsnår kring ett källdrag i kanten af en rismyr, i slutet af augusti 1904 flertalet frukter affallna, d. 20 juli 1907 bl. och ofr. (förf.). — I kärr vid Naimakka i björkz. c. 406 m. ö. h., d. 20 juli 1851 mfr. (ex. C. Hartman). — Karesuando (ex. L. L. Læstadius). — Idivuoma

---

[1] Bl. = blommande; ofr. = omogna frukter; mfr. = mogna frukter. Ex. utmärker, att exemplar från lokalen föreligga i offentliga eller enskilda herbarier.



Kartskiss visande Ranunculus lapponicus' utbredning inom finskskandinaviska floraområdet.

d. 5 augusti 1800 mfr. (ex. G. Wahlenberg). — Sappisadsi i försumpad granskog bland Sphagna, d. 6 augusti 1907 bl. och ofr. (förf.). — Vittangi flerstädes i ± — starkt försumpade gran- och granbjörkskogar å »skogsanhangen» kring myrarna, d. 7 augusti 1907 bl., ofr. och mfr. (förf.) — Tärpijänkä invid Vittangi (R. F. Fristedt). — Svappavaara flerstädes i försumpade granbjörkskogar och därjämte sparsamt i en myrkant med gråviden och dvärgbjörk, lokalt bland *Sphagna, Mnia* och *Camptothecium nitens* kring ett litet källdrag, d. 8 augusti 1907 bl. och ofr. (förf.). — Starkt försumpad granbjörkskog bland Sphagna i närheten af Ainasjärvi, d. 9—10 augusti 1907 ofr. och nästan mfr. (förf.). — Jukkasjärvi nedanför Altavaara, ganska sparsamt (R. F. Fristedt).

Lule Lappmark. Killingi (N. A. Svensson). — Svagt försumpad granbjörkskog invid Saitijoki och Nattavaara järnvägsstation; växer hufvudsakligen blang *Sphagna* och *Mnia* och tyckes föredraga skuggrika växplatser vid basen af större granar; utmärkande arter för beståndet äro (utom *R. lapponicus), Salix glauca, Carex globularis* och *C. vaginata, Calamagrostis phragmitoides* m. fl.; d. 27 juni 1908 börj. blomning (förf.). — Murjek i starkt försumpad granbjörkskog bland hvitmossor och tills. med *Ledum, Salices, Rubus Chamæmorus, Carices* o. s. v.; d. 28 juni 1908 börj. blomning (förf.). — Storbacken här och där i bäckdalarna (L. L. Læstadius, V. F. Holm). — Nära Storbacken, d. 15 juli 1865 bl. (ex. A. N. Lundström). — Jokkmokk, d. 27 juni 1868 bl. och ofr., juli 1879 bl. (ex. C. Indebetou och G. Julin, ex. Alm och Reuterskiöld), tidigare anträffad af L. L. och C. F. Læstadius. — Parkijaur-morkan (L. L. Læstadius). — Kvikkjokk (L. L. Læstadius, ex. Ullenius, ex. N. J. Andersson). — Snjärak öster om Kvikkjokk (ex. N. J. Andersson). — Ofvanför Tjuskjaur (L. L. Læstadius). — Myr mellan Saggatträsk och Peuraure samt kring sistnämnda sjö (N. J. Andersson). — Enl. jägmästare Otto Vesterlund förekommer *R. lapponicus* ganska allmänt i skogslandet i Lule Lappmark.

Pite Lappmark. Arvidsjaur (ex. L. L. Læstadius). — Arjeploug, juli 1886 bl. (ex. H. Björnström). — Gargajaur söder eller sydväst om Uddjaur d. 17 juni 1845 bl. (N. J. Andersson); på samma lokal anträffade N. J. Andersson äfven *Petasites frigida,* troligen växande tills. med *R. lapponicus.* — Enl. Fr. J. Björnström (2 b.) spridd i gran- och tallregionen i Pite Lappmark och »synes hafva sitt centrum i granregionen och träffas endast undantagsvis utom densamma, vare sig i högre regioner (tallreg.) eller i den närmast belägna delen af Västerbotten.»

Lycksele Lappmark. Lycksele. »I den kallbäck, som rinner förbi Nydal samlades den eljest sällsynta *R. lapponicus* i myckenhet, äfven med frukt i midten af juni 1832»; fanns på samma växplats utblommad i början eller midten af augusti 1832 (J. W. Zetterstedt). Lycksele in paludosis juni 1853 och 1865 bl. och ofr. (ex. J. Ångström). — Stensele kyrkoby i frukt d. 3 juli 1832 (J. W. Zetterstedt). — Stor Umans stränder i närheten af Gaskeloukt (J. W. Zetterstedt). Stor Vindeln vid nybygget Risnäs i utflödet af en kallkälla, hvars temperatur d. 20 och 24 juli 1810 var + 1,8°, blommade *R. lapponicus* och stod i frodig växt; längre ned i dess vattenrännil växte *Petasites frigida* (G. Wahlenberg). Enl. exemplar i Uppsala univ. herb., tagna af G. Wahlenberg, hade *R. lapponicus* äfven omogna frukter vid Risnäs d. 20 juli 1810. I Flora lapp. och Fl. suecica uppgifver Wahlenberg, att arten förekommer »solo uliginoso vel subpaludoso præcipue ad fontium frigidissimorum rivulos in sylvis Lapp. Umensis a lacu Örträsk usque ad Risnäs lacus Vindelensis frequenter.»

Åsele Lappmark. Fredrika sn: nedom Lafsjökullen, spars. (C. Melander). — Åsele sn: Åsele d. 12 juli 1868 bl. (ex. E. A. Lindahl). — Algovik invid Åsele juli 1885 bl., ofr. och mfr. (ex. P. F. Lundquist). — Nordost om kyrkobyn vid Stennäs, Tallberg, spars. (C. Melander). — Dorotea sn: vid Fjällåns utlopp i Lajksjön, rikl. (C. Melander). — Vilhelmina sn: vid gångstigen mellan Volgsjön och Fatsjön i närheten af kyrkobyn (C. Melander). — Vid östra bron öfver Järfsjöån (C. Melander). — Baksjömyren vid Strömåker, spars. (C. Melander). — Tämligen allmän nedanför Baktoberg (C. Melander). — Nära Ångermanälfven å Norra Stensele byområde (enl. medd. af F. Aminoff). — På flera ställen å granområdet mellan Vojmsjön och gränsen mellan Vilhelmina och Stensele socknar (enl. medd. af F. Aminoff). — I örtrik (lunddäldartad!) björkskog å nordöstra sluttningen af Klitvallen nv om Dikanäs kapell växer *R. lapponicus* tills. med *Daphne, Mulgedium alpinum, Aconitum, Geranium silvaticum, Oxalis, Majanthemum,* ormbunkar o. s. v. 600 m. ö. h. i eller omedelbart ofvan barrskogsgränsen (F. Aminoff).

Norrbotten. Muoniovaara, d. 4 juli 1859 bl. (ex. C. P. Læstadius). — Skogsmyr med glest marigt bestånd af tall och björk vid Pentäsjärvis nordöstra sida; ymnig *Cassandra, Ledum, Betula nana, Sphagnum acutifolium; R. lapponicus* spars. på ett par fläckar, d. 8 augusti 1902 upphörd blomn. och ung frukt (Selim Birger). — Pajala (ex. C. P. Læstadius). — Kengis (J. A. Z. Brundin). — Jupukkas sydsida (Selim Birger). — Rytijärvi d. 20 augusti 1902, karpellerna börja affalla (Selim Birger). — I försumpad barrblandskog nära Nankijoki förekom *R. lapponicus* ymnigt, krypande i mossorna, tills. med bl. andra *Stellaria alpestris f. calycantha, Betula nana, Carex globularis, Equisetum silvaticum, Sphagna* och *Hypna,* d. 13 augusti 1902 aftagande blomn. och ung frukt (Selim Birger). — Smal strandremsa mellan Nankijärvi och kringliggande skogsmyrar, d. 13 augusti 1902 upphörd blomn. och ung frukt (Selim Birger). — Mellan Matarengi och Kengis (R. F. Fristedt). — Väster om Öf. Torneå, d. 2 juli 1886 bl. (ex. P. Rosenius). — Matarengi (R. F. Fristedt). — norr om Haparanda (R. F. Fristedt). — Täml. allm. i myrar mellan Torne och Kalix älfvarnas nedersta lopp; »uppgifves i Hartmans flora blomma i augusti, ehuru den redan i medlet af juni 1858 stod i fullt flor» (O. Rob. Fries). — Ned. Kalix sn, Espinärä d. 23 juni 1858 bl. (ex. O. Rob. Fries). — V. F. Holm uppgifver, att *R. lapponicus* ej är någon sällsynthet i kustlandets skogstrakter i

Norrbotten, hvilken uppgift väl i första hand får anses gälla Luleåtrakten. — Råne sn invid Kesabäcken i starkt försumpad granskog med inblandade *Salices* och *Betula nana*, växande i det täta Sphagnumtäcket, d. 14 augusti 1907 bl., ofr. och mfr.; fanns äfven i kanten af en tillstötande rismyr och hade där vid samma tid en del frukter redan spridda (förf.). — Edefors sn invid Sandträsk järnvägsstation på tvenne ställen i försumpade granskogar bland *Sphagna*, d. 16 augusti 1907 bl., ofr. och mfr. (förf.). — Edefors sn Åminne d. 28 juni och 1 juli 1899 bl. (ex. E. Frisendahl). — Öf. Lule sn Ljuså d. 13 juni 1894 bl.; d. 15 juni 1893 bl. (ex. Vald. Wahlgren och ex. K. H. Santesson). — Piteå (L. L. Læstadius). — Pitholm d. 29 maj 1869 i full blomning, d. 22 juni 1888 bl., juli 1890 mfr. (ex. F. Lundberg, ex. Hugo Thedenius).

Västerbotten. Jörns sn spars. vid Björkliden (C. Melander). — Skellefteå sn på Falkberget vid Skellefteå d. 2 juli 1851 bl. (ex. C. Hartman). — Nedre Krångfors, rikl. (C. Melander). — Brusbäcken, rikl. (C. Melander.) — Vid ån från Bjurvattnet, spars. (C. Melander). — Burträsk sn vid Sikån öster om Kalfträsk, spars. (C. Melander).

Ångermanland. Trehörningsjö, d. 20 juni 1893 bl. (ex. D. M. Eurén). — Björna sn, d. 29 juni 1893 bl. (ex. Otto Santesson). — Själevads sn: ej långt från Själevads prästgård (O. Holm i Bot. Not. 1857); Öfversjäla d. 23 augusti 1858 bl. och mfr. (ex. V. och O. Holm); Gålnäs d. 7 juli 1885 bl. och ofr. (ex. N. V. Åkerblom). — Ytt. Lännäs sn juni 1868 både bl., ofr. och fullt mogna fr., som börja falla af (ex. R. F. Fristedt). — Öf. Lännäs sn (A. Hazelius enl. R. F. Fristedt). — Sollefteå (L. L. Læstadius). — Wallsjö paroeciæ Sollefteå (enl. Wahlenbergs Flora suecica — afser möjligen Læstadius' ofvan anförda lokal). — Multrå sn, Paraberget (R. F. Fristedt). — Ed sn Österås d. 22 juni 1904 bl. (ex. Ernst Rönnblad). — Långsele sn Ledinge och Nessjö (R. F. Fristedt). — Helgum sn (Holmstrand enl. R. F. Fristedt; Arnell enl. Hartmans flora ed. X). — Edsele och Ramsele sn (Arnell enl. Hartmans flora ed. X). — Bodum sn

(E. A. Selberg). — Tåsjö sn, juli 1856 bl. och mfr. (ex. R. F. Fristedt); Löfviken i Tåsjö, d. 12 juli 1856 bl. och ofr. (ex. R. F. Fristedt och C. P. Læstadius); Tåsjöberget (ex. Sillén). — Enl. R. F. Fristedt »spridd» i nordvästra delen af Ångermanlad.

Medelpad. Sättna sn vid Flata fäbodar (ex. A. J. Ångström); Sättna juli 1885 ofr. (ex. L. M. Neuman). — Stöde sn vid Frambodtjärn, d. 20 juli 1906 i frukt (ex. E. Collinder). — Torp sn Alderängsån, Byåsen och Rämmeråsen (enl. medd. af E. Collinder). — Borgsjö sn Hegelån vid Lokåsen, d. 10 juli 1904 bl., d. 6 juli 1906 bl. (enl. medd. af E. Collinder); Parteboda, juni 1883 bl. (ex. E. J. Jönsson); nedanför östra sidan af Snöskallen (enl. medd. af E. Collinder); Ofvansjö (enl. E. Collinder). — E. Collinder meddelar i bref, att han i Medelpad anträffat *R. lapponicus* uteslutande i sumpig granskog bland *Amblystegier, Mnia* o. d. mossor; blott på ett ställe bland *Sphagna.*

Jämtland. Flertalet uppgifter från Jämtland härleda sig från lektor P. Olsson i Östersund. Åtskilliga botanister, exempelvis Gunnar Andersson, Selim Birger och L. M. Neuman, ha emellertid fäst uppmärksamheten vid, att nämnde förf:s meddelanden till ganska afsevärd del äro vilseledande och otillförlitliga. P. Olsson (19) anför för Jämtland ett 40-tal lokaler och anmärker, att arten finnes i barrskogsregionen på sumpiga ställen och vid källdrag, samt att den mycket sällan öfverskrider barrskogsregionens öfre gräns. Följande fullt tillförlitliga växställen äro mig bekanta. Ströms sn vid prästgårdens fäbodar, d. 10 juli 1860 bl. (ex. E. A. Selberg); vid Klöfven (E. A. Selberg i Bot. Not. 1857). — Hammerdals sn Raftkälen, d. 8 augusti 1881 bl. (ex. Nils Hamrén); Ede (ex. P. O. Molund). — Ragunda sn flerstädes kring Ragunda, d. 16 juni 1890 bl. och ofr., d. 28 juni 1892 aftagande blomning, d. 12 juli 1893 bl., ofr. och nästan mfr. (ex. C. O. Strömholm, ex. Carl Uddén); Hammaren, juni 1870 ofr. (ex. W. Frisendahl). — Hällesjö sn Storåsen (Fl. Behm); Mjösjö, d. 22 juni 1885 bl. (ex. J. D. Olsson). — Föllinge sn Raftälfven, d. 15 juni 1886 bl. och ofr. (ex. J. O. Högvall). — Offerdals sn Utgård (Fl. Behm); Offerdal (C. U. N. Fjellström i Bot. Not. 1857). — Undersåkersfjällen, d. 28 juni 1879 bl. (ex. O. Hedin). — Ovikens sn Österåsen (Fl. Behm). — Myssjö sn söder om Oviksfjällen (enl. medd. af F. Aminoff). — Bergs sn vid Tossåsen (Fl. Behm); Struksjön, d. 29 juni 1869 bl. och ofr. (ex. A. Behm).

Härjedalen. Älfros sn Kålsätt, juni 1842 bl. och ofr. (ex. K. Fr. Thedenus); Kålsätt bland mossa i löfskog strax söder om Ljusnan, d. 9 juli 1879 bl. och ofr. (ex. K. F. Dusén). — Wemdalens sn vid en bäck vid vägen från fjällen till byn Hån, spars. (Fl. Behm). — Lillhärrdals sn vid Blädjan öfverst i prästskogen, juni och juli 1885 bl. (ex. S. J. Enander); vid sjön Håns östra sida i Sphagnumtufvorna kring en liten bäck inne i halft försumpad granskog, d. 15—20 juni 1905 bl. (enl. medd. af Selim Birger); vid Kvarnbrynjen vid byn Åsen (kand. Kurt Falck enl. medd. af Selim Birger).

Dalarna. Särna besparingsskog (enl. medd. af F. Aminoff). — Idre sn väster om Djupgrafstöten vid Löfåsen (läroverksadj. P. Olsson enl. lektor C. Kindberg).

Jägmästare F. Aminoff meddelar i bref, att *R. lapponicus* enl. hans erfarenhet är tämligen allmän å lämpliga lokaler såväl i inre delarna af Västerbottens Lappmark som i Jämtland och Härjedalen. Lämpliga växtställen äro framförallt »grankälar» med tufbildning af *Carexarter* (*C. globularis* m. fl.); den växer där å den ofta nog under vatten stående nakna jorden mellan starrtufvorna — gärna å samma lokaler som *Petasites frigida*.

Norge.

I sin Flora norvegica uppgifver biskop J. E. Gunnerus (9), att *R. lapponicus* förekommer »in Ost-Finmarchia passim et alibi in alpibus». Th. M. Fries (5), som 1857 besökte Finmarken utan att anträffa arten i fråga, anmärker i sina »Bidrag till kännedomen af Finmarkens flora», att Gunnerus troligen förväxlat någon storväxt form af *R. hyperbo-*

reus med *R. lapponicus,* helst som nämnda forskare om den förra arten påstår, att den »non a *R. lapponico* specie differt». Senare undersökningar af J. M. Norman (18) visa emellertid, att Gunnerus verkligen påträffat *R. lapponicus.*

I Sydvaranger vid Pasvikelven och Munkelven äger *R. lapponicus* ett helt litet utbredningsfält, inom hvilket den dock ej är sällsynt utan flerestädes förekommer i mängd. Utanför detta område är den endast känd från en enda lokal, vid gränsälfven Anarjokka. I Finmarken uppträder *R. lapponicus* som en utpräglad låglandsväxt, som i Sydvaranger från hafvets nivå når upp till endast 12 à 15 m. ö. h. och vid Anarjokka till 100 à 200 ms höjd ö. h. Om dess förekomstsätt lämnar Norman (18) följ. upplysningar. Den växer uteslutande å sphagnös myrmark, oftast i gles tallskog eller i dess omedelbara närhet, lefver täml. sällskapligt tillsamman med andra växter ss. *Petasites frigida* och *Listera cordata.* I Sydvaranger funnen i fullaste flor d. 2 juli; vid Anarjokka utblommad och vissen med mogna, delvis affallna frukter sista dagarna i augusti. — I Blytts flora, utgifven af Ove Dahl, uppgifves artens blomningstid i Finmarken till juni månad.

Finland [1]).

Hjelts »Conspectus floræ fennicæ» innehåller talrika uppgifter rörande artens utbredning inom finska floraområdet; oftast saknas dock närmare angifvande af växplatsens beskaffenhet[2]). Den förteckning, som nedan anföres, har ställts till mitt förfogande af fil. dr. Harald Lindberg i Helsingfors och grundar sig på uppgifter, som finnas å etiketterna till exemplar, förvarade i universitetsherbariet i Helsingfors. Savonia bor.: Iisalmi kyrkoby, grankärr. — Karelia bor.: Nurmes, Haapajärvi; Lieksa, Egyptinkorpi (ödemark med gamla granskogar). — Ostrob. Kajan: Suomussalmi (Kianta å kartorna), Kiehtäjä och Saukko. — Karel. Pomorica occ.: Kentijoki, grankärr; Suopaisvaara, grankärr; invid en bäck i granskog vid Songunkoski i Kepajoki, växande på fet, naken lerjord. — Karel. Pomorica orient.: in abiegno paludoso ad riv. Nischnij Ig. — Ostrob. bor.: Kemi, grankärr; Pello, in palude; Turtola, Paamajoki, in silva turfosa; Pudasjärvi; Rovaniemi nära kyrkan. — Kuusamo: Taivalkoski, grankärr. — Karel. Keretnia: Keret. — Lapponia Kemensis: Kolari, Jokijalka, in silva subturfosa; Kittilä, Venejoki; Salla, strandlund, kärrartad granskog och vid källsprång; Muonio i fuktig, lerig granskog vid Ylikylä. Lapp. Imandræ: grankärr vid Tupujoki; Umpjaur, in abieto paludoso ad riv. Kietkuajoki; Kantalaks; Nuortjaur, in sphagneto ad ostium fl. Lutto. — Lapp. Inarensis: Patjoki (Paatsjoki, Pasvikelv), nedre loppet, Tsitsanjarga. — Lap. Tulomensis: in silva uliginosa ad ostium fl. Nuortjok; ön Kildin; Sascheika vid Kola. — Lap. Murmanica: Voroninsk, in saliceto paludoso, in saliceto sphagnetoso, d. 7 juli 1887 bl., d. 7 augusti s. år med affallande frukter.

---

[1]) Eller rättare finska floraområdet.

[2]) Till komplettering af uppgifterna i »Conspectus» har lektor Hjelt godhetsfullt meddelat följ. Karelia Pomorica: under buskar vid Suopaisvaaras valkama (= båthamn); på två ställen i tät granskog vid Outtojokis öfversta lopp; grankärr vid Kristananvaara; löfskogskärr vid Vuohutjoki; vid Uskela by på tre ställen. Ostr. bor.: vid Oulujoki i kärr; 12 km. från Uleåborg i Wehkakangas kärr vid stranden af Oulujoki någorlunda rikligt.

Ett af de mest belysande bidragen till kännedomen om artens utbredning och sätt att uppträda i finska lappmarkerna härrör från Wainio, som tydligen fått ögonen öppna för artens typiska växplatser och därför kunnat upptäcka densamma äfven i fruktstadium, då den vanligen undgår uppmärksamheten. — Kuolajärvi ad Saukkotunturi, Saija, Kemijärvi in abiegno turfoso ad Perno ; ad Suorsa; Sodankylä in abiegno turfoso ad Pyhätunturi; ad pagum Sodankylä; in abiegno turfoso ad Rovanen; Inari in latere paludis turfosi ad Koppelo; ad rivulos locis turfosis prope Veskoniemi; ad scaturigines et in paludibus turfosis nonnullis locis prope Paatsjoki; ad Köngäs prope Mare glaciale.

Ranunculus lapponicus äger således en vidsträckt och jämn utbredning i norra och nordligaste delarna af Finland och är sydligast funnen på 63° 30′ n. br.; ej känd från de östligaste delarna af Kolahalfön. I Norge finnes den endast i östra och sydöstra Finmarken strax invid gränsen till Finland och Kola. I vårt land är den ganska jämnt spridd från Torne Lappmark och Norrbotten ned till Härjedalen och Medelpad samt har äfven iakttagits på ett par lokaler i nordvästra hörnet af Dalarna. I sistnämnda landskap når den ned till bortåt 61° 40′ n. br., närmare kusten — i Medelpad — ned till c. 62° 30′ n. br.

Utom Skandinavien och Finland är *R. lapponicus* känd från Spetsbergen och Novaja Semlja, norra Ryssland och Perm, Sibirien, arktiska Amerika, Klippiga bergen och Labrador samt Västgrönland.

I stort sedt uppträder växten inom det finskskandinaviska floraområdet som en »silvin» art, d. v. s. som en utpräglad låglandsväxt, hvilken endast mera undantagsvis går upp i björkzonen, aldrig ofvan denna. P. Olsson (19) uppgifver sålunda, att den i Jämtland mycket sällan öfverskrider barrskogszonens öfre gräns; i Åsele Lappmark är den anmärkt på ett ställe i eller omedelbart ofvan barrskogsgränsen. I Torne Lappmark efter Muonio eller rättare Köngäma älf har förf. och C. Hartman anträffat den å tillsammans fem lokaler inom björkzonen, af hvilka den högst belägna når upp till c. 480 m. ö. h. Beträffande Köngämädalen får dock anmärkas, att tallskogar eller talldungar här en gång frodats upp till c. 500 m. ö. h. (Se härom Heintze 12 p. 45). Hjelt (10) uppgifver, att *R. lapponicus* i finska och ryska lappmarkerna »iam in inferiore parte regionis subalpinæ aut rarescit aut desinit.»

I bjärt motsats till *R. lapponicus*' uppträdande som fullständig låglandsväxt i Skandinavien och Finland står dess förekomst å Spetsbergen, Novaja Semlja och Grönland — en egendomlighet, som den delar med t. ex. *Saxifraga Hirculus*. Och arten är ingalunda någon sällsynthet inom arktiska regionen, inskränkt till särskildt gynnade lokaler. Exempelvis kan nämnas, att Nathorst (16) anmärkt den på en hel rad växplatser å Spetsbergens västkust, växande i mossiga kärr och å stränderna af mindre vattensamlingar med rik mossvegetation. *Saxifraga Hirculus* uppträder här »ganska allmänt och i stora tufvor, lika stor som i Skåne.»

Beträffande förekomstsättet kan sägas, att artens typiska växplatser i första hand utgöras af granskogar i alla stadier af försumpning; vidare i utflödet af kallkäller eller å på källor rik mark, lokaler som dock mycket ofta äro klädda med starkt fuktiga eller försumpade granskogar. I myrar uppträder *R. lapponicus* i regel fläckvis, företrädesvis i skogsmyrar och ej sällan utmärkande ställen i myrkanten, där kallkällor mynna ut å myrens botten. Uppgifter om förekomst i »grankärr» torde i flertalet fall afse starkt försumpade granskogar, då gran vanligen saknas å de egentliga myrarna i nordligaste Skandinavien och Finland, där den ersättes af tallen. Ofvan barrskogsgränsen är arten iakttagen i videsnår och myrkanter bland *Sphagna*.

I den ofvan lämnade förteckningen finnas ett 60-tal uppgifter om blomning och fruktsättning, hvilka sammanföras å vidstående tabell.

Torne Lappmark—Härjedalen.

juni.	juli.	augusti.
9 bl.[1]	12 bl.	3 bl.
6 ofr.	7 ofr.	3 ofr.
	3 mfr.	5 mfr.

Norrbotten—Medelpad.

(29) maj.	juni.	juli.	augusti.
1 bl.	9 bl.	5 bl.	3 bl.
	1 ofr.	3 mfr.	4 ofr.
	2 mfr.		4 mfr.

Om nödig hänsyn tages därtill, att uppgifterna å växtetiketterna ej äga fullt samma värde som ett allmänt angifvande af blomning och fruktsättning å ett visst område, torde följande slutsatser kunna dragas ur tabellen. Under normala somrar börja blommor i större mängd visa sig i midten af juni, blomningen fortsättes under hela juli och till ungefär midten af augusti. Omogna frukter finner man redan i slutet af juni; fullt mogna och spridningsdugliga blifva karpellerna dock vanligen först i midten och slutet af augusti. Närmare kusten tyckes blomning och fruktmognad komma till stånd en och annan vecka tidigare. Frukternas spridning äger vanligen rum i slutet af augusti och första hälften af september; växten är ej vinterståndare.

---

[1] 9 bl. = 9 uppgifter om blomning i juni månad.

R. lapponicus växer i regel bland *Sphagna* och andra mossor och är försedd med en lång, vidt krypande, »underjordisk» stam, från hvilken talrika blad- och blombärande stoloner utsändas. För spridning på kortare håll äro dessa utlöpare af stor betydelse. »Frö»-spridning med vindens tillhjälp kan med artens växsätt och karpellernas stora tyngd ej gärna förekomma. Mer antaglig förefaller då en epizoisk spridning, kanske i första hand med hare och järpe. Frukterna äro nämligen utrustade med ett förlängdt, starkt krökt och spetsigt spröt[1]). Endozoisk spridning, som ju förekommer hos en hel del arter af samma släkte, är också tänkbar, helst som karpellerna vid mognaden äga en synnerligen tjock och starkt förvedad vägg.

Karpellernas spridning underlättas genom fruktskaftets sträckning och tilltagande styfhet, det senare beroende på den starka förvedningen. Denna börjar nedifrån och fortskrider jämsides med fruktsättning och fruktmognad uppåt. Ett tvärsnitt af det fullt förvedade fruktskaftet rödfärgas i sin helhet af floroglucin + klorvätesyra; kärlknippen och märgstrålar äro starkast förvedade; öfverhuden är söndersprängd, likaså märgens innersta partier, så att skaftet blir ihåligt. Vid tiden för fruktmognaden är fruktskaftet starkt förlängdt och styft upprätt. Följande mått äro tagna å lefvande exemplar i försumpad granskog invid

---

[1]) En ganska god afbildning af karpellerna finnes i Wahlenbergs flora lapponica. Tab. VIII.

Sandträsk järnvägsstation i Edefors sn af Norrbottens län d. 16 augusti 1907.

Exemplar i blom.		Exemplar med ofr. eller nästan mfr.	
13 mm.	12 mm.	21 mm.	17,5 mm.
12,5 »	11,5 »	19 »	16 »
12 »	9,5 »	18 »	16 »

Växtens hela utbredning inom finskskandinaviska floraområdet visar, att den är af östligt ursprung — kan med ungefär lika skäl föras till Lindbergs (14) »arktisk-orientala» som »mellansibirisk-orientala» grupp. I stort sedt öfverskrider den endast mer undantagsvis barrskogszonens öfre gräns; dess invandring till Skandinavien måste därför ha ägt rum senare än björken. Då den vidare med synnerlig förkärlek sällar sig till granen och uthärdar dess starka skugga och t. o. m. kan sägas vara en verklig karaktärsväxt för försumpade granskogar, ligger närmast till hands antaga den vara en följväxt till detta träd — alltså en relativt sen, östlig invandrare. Detta antagande vinner ett godt stöd i växtens utbredning i Norge. I detta land har den hittills endast beaktats i de inre, närmast finska och ryska lappmarkerna gränsande delarna af Finmarken; utbredningen i Nord-Norge alltså likartad med granens. Åtskilliga omständigheter tyda dock på, att *R. lapponicus* genom ett och annat lågt liggande pass i fjällkedjan håller på att tränga fram eller kanske rentaf redan nått in till närmast svenska lappmarkerna liggande delar af nordanfjällska Norge. I nordvästra delen af Åsele Lappmark har F. Aminoff (1) sålunda anträffat växten c. 7 mil från riksgränsen. Artens växplats ligger här (Klitvallen) 600 m. ö. h. och då passhöjden[1] endast når upp till c. 650 m. ö. h., torde man äga goda skäl att söka växten i barrskogszonen kring öfre Vefsenelven — å norskt område. I Torne Lappmark vid Kilpisjärvi når den än närmare gränsen — endast c. 2 mil återstå.

---

[1] Belägen i björkzon med enstaka eller gruppvis förekommande granar.

Ranunculus lapponicus bör således betraktas som en östlig invandrare, hvilken först på granens tid inkommit i Skandinavien; den tillhör den stora grupp af nordryska eller sibiriska växtformer, hvilka äro stadda i sakta framryckning västerut.

En utbredning inom Fennoscandia, som nära ansluter sig till *R. lapponicus'*, visa följande sex arter: *Stellaria crassifolia v. paludosa, Saxifraga Hirculus, Cassandra calyculata, Ledum palustre, Salix myrtilloides, Carex globularis.* I motsats till *R. lapponicus* förekomma emellertid Ledumgruppens representanter äfven i Tyskland. Deras allmänna utbredning i nordvästra Europa åskådliggöres genom vidstående tabell. (Se nästa sida).

Stellaria crassifolia uppvisar, som bekant, en hel rad habituella förändringar, hvilka man plägar sammanfatta i tvenne genom talrika öfvergångar sammanbundna parallelformer: *v. paludosa* (L. L. Læst.) och *v. brevifolia* (Rafn)[1]. Fastän föga utpräglade äga emellertid dessa båda formserier skarpt skilda utbredningsområden i nordvästra Europa. Hafsstrandsformen, *v. brevifolia,* finnes sålunda i Norge från Sydvaranger till Hvalöerne, i Sverige längs Bohusläns, Hallands och Skånes kuster äfvensom å Ölands västsida. Vidare spridd i samtliga provinser i Danmark, där den stundom aflägsnar sig från hafvet och då uppträder »i moser og fugtige enge», i hvilket fall den utbildar en form, som starkt påminner om *v. paludosa* och som Lange (13) kallar *v. elodes* (M. Bieb.) Rchb. Som en analog form härtill, alltså som en inlandsform till *v. brevifolia,* anser jag »v. paludosa» från Västergötland, Barnesjön i Vartofta.

Under namn af *v. paludosa* ha å tabellen sammanförts inlandsformerna inom Fennoscandia och Tyskland[2]. De förekomma vanligen i starrmyrar; stundom äfven i utflödet

---

[1] Se härom Murbeck (15 p. 216).

[2] Om formens förekomstsätt i Tyskland skrifver Garcke (8): »Sumpfige, torfige Wiesen, Brüche.»

	Sverige.	Norge.	Finland.	Danmark.	Tyskland.
Stellaria crassifolia v. paludosa.	Från Torne Lappmark och Norrbotten ned till Jämtland och Ångermanland.	Inre Finmarken[1]. — Östlandet från Ringerike till Dovre o. Røros.	Spridd i större delen af Finland; saknas dock i sydvästra delen.	— —	Från Westfalen genom hela norra Tyskland; en lokal i Schlesien och tvenne i Württemberg.
Saxifraga Hirculus.	Från T. Lpm. o. Nb. ned till Jmt. o. Ång. — Enstaka långt skilda lokaler i Skåne, Småland, Västergötland, Östergötland o. Uppl.	Inre Finmarken och Sydvaranger.	Utbredning ungefär ss *Stellaria crassifolia v. paludosa.*	Nord-Sjælland o. Jylland.	Spridd i norra delen till Westfalen, Hannover och Holstein. — Sälls. i södra Tyskland: Bayern, Württemberg och Baden.
Cassandra calyculata.	Nb. Ett halft dussin lokaler i närheten af finska gränsen.	— —	Utbredd öfver nästan hela Finland; saknas blott i de sydvästligaste o. nordligaste delarna.	— —	Ostpreussen vid Ragnit och till för några år sedan också vid Labiau.

---

[1] Se härom Normans Norges arktiske flora II p. 154.

	Sverige.	Norge.	Finland.	Danmark.	Tyskland.
Ledum palustre.	Från T. Lpm. och Nb. ned till Bl. och norra Sk. — Äfven på Öl. och sälls. Gtl.	Inre Finmarken äfvensom Reisendalen i Tromsö amt. — Sälls. i sydöstra delen af Norge.	Allmän.	— —	Spridd i norra Tyskland; saknas med få undantag i västra och sydligare delarna.
Salix myrtilloides.	Från T. Lpm. och Nb. ned till Härj. och Hls. — Sm. S. Vi i Kalmar län; fordom äfven i närheten af Vexiö.	Sälls. i inre delarna af Finmarken och Nordland.	Spridd i norra och mellersta Finland; spars. — sälls. i södra Finland; saknas på Åland.	— —	Enstaka lokaler i Preussen, Posen, Schlesien, (Böhmen). — Bayern.
Carex globularis.	Från T. Lpm. och Nb. ned till Vg. och Sm.	Inre Finmarken och Sydvaranger; Maalselven (enl. Blytts flora; uppgifves ej därifrån af Norman). — Flerstädes i sydöstra Norge.	Utbredd öfver nära nog hela Finland; ej känd från Åland.	— —	Ostpreussen, sälls.

af kallkällor å öppen torf eller grusmark, då de ofta uppträda under former, som äro förvillande lika *v. brevifolia*. Exemplar från kusttrakterna i Norr- och Västerbotten samt Ångermanland ha af Rob. E. Fries, C. Melander och V. Holm tydts som *v. brevifolia*, men hänföras i Murbecks monografi till *v. paludosa*.

Saxifraga Hirculus äger i Sverige tvenne skarpt skilda utbredningsfält. Till södra Sverige och Danmark liksom till vissa delar af Tyskland har den *möjligen* invandrat från Alpernas norra sluttningar — se härom exempelvis Nathorst (17). I Nord-Skandinavien, Finland och nordöstra Tyskland är den däremot tydligen af östligt ursprung. Orsaken till artens försvinnande i södra Sverige, särskildt Skåne, beror på myrarnas utdikande och odling, ej af förändrade klimatiska förhållanden. Ett intressant motstycke härtill visar *Carex chordorrhiza* i norra Tyskland; enl. Garcke (8) försvinner nämligen detta halfgräs allt mer, beroende på myrarnas utdikande.

I sin Smålands flora innefattande Kronobergs och Jönköpings län (Wexjö 1864) omnämner N. J. Scheutz, att *Salix myrtilloides* fanns för flera år sedan i den numera uppodlade Spetsamossen vid Hof nära Vexiö af domkyrkosysslomannen J. Forsander. I Hartmans flora anföres samma Salixart äfven från Södra Vi i Kalmar län. Länge misstänkte jag, att dessa uppgifter berodde på felbestämning, tills min värderade vän, lektor K. F. Dusén i Kalmar, visade mig talrika exemplar, tagna af honom själf d. 28 juni 1870 i en mosse mellan södra Vi kyrka och sjön Krön. — Gunnar Andersson (2 a) uppgifver, att *S. myrtilloides* anträffats fossil på ett ställe i Norrland inom furuzonen; tvenne fynd från Götaland inom Dryas- och björkzonen anföras med ?.

Såsom framgår af tabellen, äga Ledumgruppens representanter en ganska växlande utbredning i vårt land. Gemensamt för dem alla är dock, att de hafva sitt centrum längst i nordost, därifrån spridande sig söderut med i stort sedt aftagande frekvens. *Cassandra calyculata* öfverskrider nätt och jämt finska gränsen; *Stellaria crassifolia v. paludosa* och *Saxifraga Hirculus* nå ned till Jämtland och Ångermanland; *Salix myrtilloides* tränger ännu ett stycke nedåt, till Härjedalen och Hälsingland, och har därjämte ett par mycket svårtydda förekomster i Småland; *Carex globularis* är känd från några få lokaler ända ned i Västergötland och Småland; *Ledum palustre* öfverskrider Blekings- och Skånegränsen och är den ende af gruppens arter, som visar sig på Öland och Gotland.

Norges flora tangera de endast längst i nordost; *St. crassifolia, Ledum* och *C. globularis* därjämte längst i sydost; *Cassandra* har ännu ej nått fram till norska gränsen.

I Finland äro alla +— allmänna inom nära nog hela landet; saknas dock vanligen i sydvästligaste delen och på Åland.

Om *S. Hirculus* undantages, äro alla främmande för Danmarks flora. I Tyskland äro samtliga utpräggladt östliga; *Cassandra* och *C. globularis* äro hittills endast kända från enstaka lokaler i Ostpreussen.

I stort sedt äro alla sex arterna utpräglade låglandsväxter, silvina arter, som merendels ej öfverskrida barrskogszonens öfre gräns.

Samtliga äro vidare typiska myrväxter. En skillnad förefinnes dock i så måtto, att *St. crassifolia* och *S. Hirculus* hålla till ute å större starrmyrar, *S. myrtilloides* är däremot mera utmärkt för låga rismyrar, men uthärdar väl öfversilning en god del af sommaren; *Ledum* och *C. globularis* höra hemma i myrarnas kanter och än mer i barrskogar i alla stadier af försumpning; att döma af uppgifter i den botaniska litteraturen tyckes *Cassandras* förekomstsätt ganska nära ansluta sig till *Ledums*.

På grund af de anförda likheterna i utbredning, höjdstigning och förekomstsätt anser jag de sex arterna bilda en enhetlig grupp, Ledumgruppen, med samma ursprung och ungefär liktidig invandring till vårt land. Att direkt af arternas mer eller mindre vidsträckta utbredningsfält inom Skandinavien (eller Tyskland) sluta sig till tidsföljden vid invandringen är omöjligt, då olika arter vandra olika hastigt. Samtliga sex arter hafva emellertid enligt min mening först på granens tid nått fram till Skandinavien; möjligen kan dock *Salix myrtilloides* vara något tidigare än granen. Som flertalet af dem saknas i sydvästra Finland och på Åland, tyckes invandringen uteslutande ägt rum norr om Bottniska viken[1]). Detta antagande vinner stöd däraf, att nästan alla arterna äro talrikast ett godt stycke från kusten.

Särskildt *Ledum* och *C. globularis* äro synnerligen lifskraftiga former, hvilka i samband med skogarnas försumpning och den alltjämt försiggående myrbildningen ständigt vinna terräng och utvidga sina utbredningsområden. Och alla äro de, i likhet med granen och *Ranunculus lapponicus,* medlemmar af den enformiga rysksibiriska flora, som i breda vågor väller fram öfver Skandinavien, undanträngande och förkväfvande hufvudmassan af den tidigare vegetationen.

En utbredning +— nära anslutande sig till ofvannämnda arter visa äfven åtskilliga andra nordiska växtformer: *Stellaria longifolia, Rosa cinnamomea, Rubus Chamæmorus, Salix depressa, Carex loliacea, C. tenella, C. tenuiflora, C. chordorrhiza, C. vaginata* o. s. v., af hvilka dock flertalet synes vara tidigare invandrare än Ledumgruppens representanter.

Conioselinum tataricum och *Cenolophium Fischeri* erindra äfven i någon mån om Ledumgruppen. Båda finnas sålunda sällsynt i östligaste Tyskland; den förre därjämte i hela Ost-Finland från Karelska näset till Kola och är äfven känd från norska Finmarken; den senare är inom Fennoscandia inskränkt till trakterna kring Hvita hafvet.

---

[1]) Ledum bildar möjligen undantag.

En annan grupp, hvars typiska representanter utgöras af *Ranunculus cassubicus* och *Botrychium virginianum* uppträder i södra Finland (vanligen också på Åland) och i östra provinserna af (särskildt mellersta) Sverige och återfinnes längre söderut först inom östligaste delarna af Tyskland. Nära intill denna grupp sluta sig återigen: *Galium triflorum, Euphrasia bottnica, Pulsatilla patens, P. pratensis, Viola umbrosa, Elatine triandra, Scirpus radicans, Fluminia arundinacea, Calamagrostis gracilescens* m. fl. Och äfven en och annan ruderatväxt visar liknande utbredning, exempelvis *Campanula patula, Thlaspi alpestre, Draba nemorosa* (öfverallt i Sverige rud.?), *Lavatera thuringiaca* och *Trifolium spadiceum.*

Till slut får jag påpeka, att till Ledumgruppen troligen också får räknas en mossa, *Sphagnum Wulfianum*, som ju i likhet med denna grupps fanerogamer är en försumpningsväxt och silvin art[1]). Finnes i Finland, Östersjöprovinserna och Ostpreussen. Utbredningen i Sverige tämligen likartad med *Salix myrtilloides;* ej känd från Norge. Se härom närmare K. F. Duséns afh. »Om Sphagnaceernas utbredning i Skandinavien». Akad. Afh. Uppsala 1887.

Litteratur.

1. Aminoff, F.: Skogsbiologiska studier inom Vilhelmina sockens fjälltrakter. Skogsvårdsfören:s Tidskr. 1907.
2 a. Andersson, Gunnar: Svenska växtvärldens historia. Andra uppl. Stockholm 1896.
2 b. Björnström, Fredrik Johan: Piteå Lappmarks växtfysiognomi. Akad. afh. Uppsala 1856.
3. Blytt, A.: Norges flora udgivet ved Ove Dahl. Kristiania. 1902—1906.
4. Fries, O. Rob.: Om trakten mellan Torne och Kalix älfvars nedre lopp i växtgeografiskt hänseende. Bot. Not. 1858.
5. Fries, Th. M.: Bidrag till känned. af Finmarkens flora. Bot. Not. 1858.

---

[1]) Enligt Norrlin upphör *Sphagnum Wulfianum* i Torne Lpm. med barrskogen, likaså i Enare Lpm. enl. Hult. Dusén har iakttagit den i Jämtland omkr. 400 m. ö. h. i granregionen vid Åreskutans fot och i Härjedalen äfvenledes i barrskogsregionen, men på något större höjd öfver hafvet. — Allt efter Dusén l. c. p. 121.

6. Fristedt, R. F.: Anteckn. öfver en resa i Torneå Lpm. etc. Bih. till den bot. årsberätt. för 1850. Stockh. 1854.
7. — — Växtgeogr. skildring af södra Ångermanland. Akad. afh. Uppsala 1857.
8. Garcke, August: Flora von Deutschland. Berlin 1898.
9. Gunnerus, J. E.: Flora Norvegica. I. Nidrosia 1766.
10. Hjelt, Hj.: Conspectus floræ fennicæ. Acta Soc. p. f. et f. fennica. 1888—1906.
11. Heintze, Aug.: Om Mulgedium sibiricum och dess utbr. inom finskskand. floraområdet. Bot. Not. 1909.
12. — — Växtgeogr. anteckn. från ett par färder genom Skibottendalen i Tromsö amt. K. Vet. Akad. Ark. för Bot. 1908.
13. Lange, Joh.: Haandbog i den danske flora. Kjobenhavn. 1888.
14. Lindberg, Harald: Ueber Pflanzen östlich. Urspr. in der Flora von Fennoscandia orient. Nord. Naturf. Helsingfors 1902.
15. Murbeck, Sv.: Die nordeurop. Formen der Gattung Stellaria. Bot. Not. 1899.
16. Nathorst, A. G.: Om vegetationen på Spetsbergens vestkust. Bot. Not. 1871.
17. — — Die Entdeckung einer fossilen Glacialflora in Sachsen etc. K. Vet. Akad. Öfvers. 1894.
18. Norman, J. M.: Norges arktiske flora. I, II. Kristiania 1894—1901.
19. Olsson, P.: Om de jämtländska fjällväxternas utbredn. inom Sverige. Bih. till elementarläroverkets årsred. Östersund 1890.
20. Scheutz, N. J.: Smålands flora innefattande Kronobergs och Jönköpings län. Wexjö 1864.
21. Wahlenberg, G.: Flora lapponica. Berolini 1812.

Collinder, E., Medelpads Flora. Växtgeografisk öfversikt och systematisk förteckning öfver kärlväxterna. VIII + 191 s. stor 8:o, 1 karta. Uppsala 1909. Pris: 3 kr. — Norrländskt Handbibliotek. II.

Medelpad var en af de två svenska landskap, för hvilkas floror en artförteckning öfver kärlväxterna saknades. Förutom växtlokaler meddelas i detta arbete en historisk öfversikt af områdets fysiska geografi, ekologisk öfversikt af florans element, dess vegetationsområden, vegetationslinier, karaktäristik, en jämförelse med grannflororna. Antalet arter går till 893, men däri ingå icke då de mera tillfälligt anträffade arterna eller några upptagna underarter.

Motions préliminaires proposant des articles additionels sur la Nomenclature des plantes fossiles presentées au III:e Congrès international de botanique à Bruxelles 14—22 Mai 1910.

De la date de chaque nom ou combinaison de noms.

Art. A. (Comp. l'art. 36 des »Règles internationales» de 1905). Les noms des groupes nouveaux de plantes fossiles ne sont considérés comme valablement publiés que lorsque les descriptions en sont accompagnées d'illustrations montrant les caractères essentiels de l'objet dont il s'agit.

(Motifs. Les diagnoses latines ne conviennent pas pour les plantes fossiles, dont les différents organes se trouvent ordinairement isolés et souvent fragmentaires. Une diagnose latine ne peut jamais remplacer une illustration. Avec l'incertitude qui existe souvent au sujet de la nature véritable de l'objet, dont il s'agit, il est impossible d'en donner une diagnose exacte. Il arrive par exemple qu'on ne peut pas décider, s'il s'agit d'un fruit ou d'une semence; d'une fleur (inflorescence) mâle ou femelle; d'une fougère, d'un ptéridosperme ou d'un cycadophyte; d'une feuille simple ou d'une foliole d'une feuille composée, etc. etc. Des diagnoses ou descriptions de plantes fossiles, non accompagnées d'illustrations, ne pourraient avoir pour conséquence qu'une confusion totale de la nomenclature et auraient une action fatale sur le développment de la paléobotanique.)

Art. B. (Comp. l'art. 39 des »Règles internationales» de 1905). La date de la publication de la description accompagnée d'illustrations entre seule en ligne de compte dans les questions de priorité.

Recommandation. (Comp. la recommandation XX des »Règles internationales» de 1905). Lorsqu'on publie des noms nouveaux dans des ouvrages redigés en latin ou dans une langue moderne, faire toujours paraître simultanément les illustrations qui permettront de considérer ces noms comme valablement publiés au point de vue de la nomenclature scientifique.

De la précision à donner aux noms spécifiques par la citation de l'auteur qui les a publiés le premier.

Art. C. (Comp. les art. 40 et 43 des »Règles internationales» de 1905).

Pour être exact et complet dans l'indication du nom d'une espèce et pour qu'on puisse aisément constater la date du nom en question, il faut toujours citer l'auteur qui a publié le premier le nom de l'espèce. Lorsque une espèce est transportée du genre originaire à un autre, il faut aussi citer l'auteur qui a fait le changement, l'auteur primitif étant dans ce cas cité entre parenthéses.

Exemple. — Le *Schizoneura Carrerei* Zeiller transporté dans le genre *Neocalamites* est devenu le *Neocalamites Carrerei* (Zeiller) Halle.

(Motifs. Supprimer le nom de l'auteur primitif lorsque l'espèce est transportée dans un autre genre, est une injustice criante. C'est à lui, que nous devons la prémière connaissance de l'espèce, tandis qu'il peut arriver que l'auteur qui a fait le changement ne l'a jamais vue. Il ne faut pas non plus oublier que le nom de l'espèce reste toujours le même, tandis que le nom du genre peut être changé. Le nom de l'auteur primitif nous donne donc, pour ainsi dire, une partie de l'histoire de notre connaissance de la plante en question.)

Collision entre les noms de plantes récentes et de plantes fossiles.

Art. D. On doit refuser d'admettre un nom appliqué à un groupe de plantes fossiles, quand ce nom est déjà appliqué à un groupe de plantes récentes.

On doit refuser d'admettre un nom appliqué à un groupe de plantes récentes, quand ce nom est déjà appliqué à un groupe de plantes fossiles.

Art. E. Toutefois pour éviter que la nomenclature des genres ne subisse par l'application stricte des règles de l'article D. un bouleversement sans avantages, ces règles prévoient une liste des noms qui doivent être conservés en tous cas. Ces noms sont de préference ceux dont l'emploi est devenu général et qui ne peuvent amener aucune confusion. La liste de ces noms figure en appendice des règles de nomenclature [1]).

Stockholm le 14 mai 1909.

A.-G. Nathorst.

---

[1]) Cette liste ne pourra être établie qu'après un débat entre les membres de la commission de nomenclature paléobotanique.

Död. Manfred Mustafa Floderus afled å Flottsund vid Uppsala d. 31 aug. 1909. Han var född d. 17 febr. 1832 i Fundbo s:n, blef fil. d:r 1857, lektor i naturvetenskap vid Uppsala Katedralskola 1859 och rektor 1866—99. Han har publicerat två uppsatser i Botaniska notiser 1853 och 1854 samt med Th. Krok utgifvit »Förteckning öfver Skandinaviska Halföns Fanerogamer och Ormbunkar» (2 uppl. 1860—61).

Reseanslag. Lunds Botaniska Förening har tilldelat fil. kand. Aug. Heintze 150 kr. för utförande af botaniska undersökningar i Åsele och Lycksele lappmarker, samt fil. stud. Carl Hammarlund likaledes 150 kr. för experimentella bastarderingsstudier öfver sl. *Rosa* på Ifön, vid Valjö, Balsberg, Stenshufvud m. fl. platser samt för insamling af spontana former i skilda trakter af Skåne och Blekinge.

Vid universitetet i Kristiania äro följande anslag i år utdelade för botaniska undersökningar: åt föreståndaren för den botaniska institutionen 200 kr. till insamling af material åt institutionen, åt prof. Wille 400 kr. för algologiska studier vid stationen Tatihou i Frankrike; åt kand. real. B. Kaalaas 300 kr. för bryologiska undersökningar i norra Trondhjems amt; åt med. kand. I. Handagard 280 kr. för insamling af norska växtnamn samt blågröna alger i nordenfjeldske Norge; åt öfverläraren Joh. Dyring 120 kr. för undersökning i de subalpina trakterna mellan Skien och Kongsberg.

Bergens Museum har utdelat följande botaniska stipendier: åt öfverläraren E. Jörgensen 250 kr., åt stipendiat K. Köye 200 kr., åt stipendiat J. Havaas 250 kr., åt Kand. Seland 200 kr.

Thomés Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Kryptogamenflora. Von W. Migula. Gera. Reus j. L. 1909. Friedrich von Zezschwitz. — Pris 1 Mrk pr häfte.

Häftena 63—65 utgöra slutet af bd. 6, del 2, innehållande Rhodophyceæ, Phæophyceæ, Characeæ.

Häftena 66—72 innefatta början af svamparna, som skulle utgöra sjunde bandet, men de hafva som arksignatur VIII.

Då prof. Migula mest arbetat med svampar, borde svampdelen blifva den bästa af kryptogamdelen.

Fritsch, K., Exkursionsflora für Österreich (mit Ausschluss von Galizien, Bukowina und Dalmatien). Zweite neu durchgearbeitete Auflage. Wien. Karl Gerolds Sohn, 1909. 8:o. LXXX+725 s. — Häftad 9 österr. kr., bunden 10.

I denna nya upplaga finnas betydande omarbetningar speciell bland Cyperaceer och Umbelliferer samt hos släktena Koeleria, Cerastium, Cardamine, Rubus, Potentilla, Alchemilla, Gentiana, Thymus, Mentha, Alectorolophus, Knautia, Centaurea, Taraxacum och Hieracium.

Förf. har granskat alla växtnamnen för att få dem i öfverensstämmelse med de i Wien 1904 antagna nomenklaturreglerna.

Comment nommer les formes biologiques des espèces de champignons parasites?

Motion présentée au III:e Congrès International
de Botanique à Bruxelles en 1910.

La découverte des formes.

Par les investigations des deux dernières dizaines d'années sur les différents champignons parasites on a découvert l'existence d'un noveau principe systematique dont on n'avait eu jusque-là qu'une connaissance très vague, si on ne l'avait pas tout à fait ignorée. Il s'est trouvé qu'un grand nombre d'espèces de champignons parasites ne sont point des espèces simples selon l'acceptation ordinaire du mot, mais qu'elles sont à regarder comme des espèces collectives comprenant plusieurs formes séparées au point de vue biologique. Les dissemblances consistent en ce que les différentes formes — bien qu'à l'extérieur toutes pareilles — sont liées chacune à son espèce de plante hospitalière.

Dans certains cas assez rares on était dès 1870 même, c'est vrai, sur la voie de cet ordre de la nature. Toutefois ce ne fut que vers 1895 que la question se précisa, et cela surtout par les nouvelles recherches étendues qui furent executées sur la rouille des Céréales. Ces recherches donnèrent des résultats inattendus. Pendant qu'au commencement de 1890 on ne distingait dans les champignons de la rouille que 3 espèces et 1 variété, on pouvait vers la fin de 1900 discerner non seulement 12 espèces, dissemblables au point de vue biologique-morphologique, mais encore dans 4 de celles-ci respectivement 6, 5, 3 et 2 formes ou races, séparables au point de vue biologique, mais non morphologique. Le nombre de formes semblables s'est toujours augmenté, non seulement dans d'autres groupes des champignons de la rouille, mais encore parmi les champignons du charbon, du blanc, de l'ergot, du noir etc. Il semble même qu'une telle division des espèces morphologiques dans des races biologiques soit une règle générale pour les champignons parasites. Les exceptions à cette règle présentées jusqu'ici ne sont que relativement peu nombreuses. On en indique ordinairement les suivantes: *Cystopus candidus, Protomyces macrosporus* et *Botrytis cinerea* et parmi les champignons de la rouille surtout 3 espèces: *Puccinia Gentianae, P. Violae* et *Uromyces Geranii.* Toutes ces espèces-ci semblent donc être des espèces simples dans le vieux sens linnéen du mot.

La dénomination des formes.

Ces révélations faites, il va sans dire que le choix des noms définitifs des nouvelles formes et leur classement dans le système botanique fut la question qui se mit sur l'ordre du jour.

Pour cela on choisit des voies différentes.

Au commencement qu'on n'avait pas encore une idée nette de l'étendue générale et de la portée du phénomène, on cherchait à régler la nomenclature de telle manière qu'on donnait à chacune des nouvelles formes biologiques — comme antérieuremeut aux formes morphologiques, c'est-à-dire aux espèces — un nom spécifique, le plus souvent formé du nom d'un investigateur spécial plus connu.

On divisait ainsi p. ex. l'ancienne espèce de *Coleosporium Synantherarum Fr. (C. Sonchi [Pers.] Lév.)* dans les 6 espèces suivantes, nommées *Peridermium* d'après le stade d'Aecidium comme genre:

1. *Peridermium oblongisporum Fuck.:* espèces de *Senecio,*
2. *P. Plowrightii*[1]) *Kleb.: Tussilago Farfara,*
3. *P. Klebahni Fisch.:* espèces *d'Inula,*
4. *P. Fischeri Kleb.:* espèces de *Sonchus,*
5. *P. Boudieri Fisch. (P. Dietelii Wagn.):* espèces de *Petasites* et

---

[1]) Le classement commença par les espèces de *P. Plowrightii* et *P. Stahlii,* auxquelles les noms furent donnés par *Klebahn* en 1891. Les autres espèces suivirent bientôt.

6. *P. Magnusianum Fisch. (P. Magnusii Wagn.): Odenostyles alpina,*

et l'ancienne espèce de *Coleosporium Rhinanthacearum (DC.) Fr.* dans les 2 espèces suivantes:

7. *P. Stahlii Kleb.:* espèces de *Rhinanthus, d'Euphrasia* et d'*Odontites* et
8. *P. Soraueri Kleb.:* espèces de *Melampyrum.*

Elles figurent sous le nom générique de leur stade d'Aecidium (Peridermium) sur le *Pinus silvestris.* Au même genre fut aussi transférée l'ancienne espèce de *Coleosporium Campanulacearum Fr.* sur des espèces de *Campanula* sous le nom de *Peridermium Rostrupii Fisch.*

Ce principe de nomenclature est pourtant, à la date òu nous voici, presque abandonné. C'est qu'on a probablement compris l'impossibilité de le conduire à sa perfection, car le phénomène s'est montré commun à un tel point que le nombre de spécialistes éminents ne suffirait guère à couvrir le besoin en question.

Lorsque vers 1895 nous nous trouvâmes devant la question de la nomenclature systematique des nouvelles formes biologiques de la Rouille des Céréales, nous choisîmes un autre procédé. Les nouvelles formes ne correspondaient au juste à aucun des principes systematiques, fixés sous l'espèce par la loi de nomenclature de **De Candolle** (1867), c'est-à-dire les 1) subspecies, 2) varietas, 3) subvarietas, 4) variatio et 5) subvariatio, principes tous basés sur des différences morphologiques, et les nouvelles dénominations — »espèces physiologiques», »espèces biologiques», »species sorores», »Gewohntheitsrassen» etc. — ne nous paraissaient pas convenables, à peine même possibles, à employer dans des ouvrages descriptifs systematiques. Nous nous décidâmes donc à proposer pour les champignons de la Rouille des Céréales l'adoption d'un nouveau terme systematique: »forme spécialisée», »forma specialis» ou en abrégé »f. sp». Nous proposâmes en même temps comme dénomination générale du phénomène en question le nom de »spécialisation».

Cette proposition fut présentée et appliquée la première fois en 1894, et elle fut ensuite motivée plus amplement en 1895 et en 1896.

Le terme de «f. sp.», mis devant le génitif du nom générique de la plante hospitalière ou, s'il y en a plusieurs, de l'une des plantes hospitalières, devait être employé pour désigner les formes de l'espèce qui se séparent au point de vue biologique mais entre lesquelles on ne peut découvrir aucune dissemblance morphologique. Cette méthode de nomenclature se laisserait exploiter également bien dans les différentes langues comme «forme spécialisée», «spezialisierte Forme», «form spezialized» etc.

Appliquée au champignon de la rouille noire, comme celui-ci apparait en ce moment-ci en Europe, la méthode de nomenclature se présente de la manière suivante:

Puccinia graminis Pers.

I (Aecidium): Berberis, Mahonia.

II (Uredo), III (Puccinia): Graminées.

1) f. sp. *Secalis:* Secale cereale, Hordeum vulgare, H. jubatum, H. murinum, H. comosum, Triticum repens, T. caninum, T. desertorum, Elymus arenarius, E. sibiricus, Bromus secalinus.

2) f. sp. *Avenae:* Avena sativa, A. elatior, A. sterilis, A. brevis, Dactylis glomerata, Alopecurus pratensis, Milium effusum, Lamarckia aurea, Trisetum distichophyllum, Koeleria setacea, Bromus arvensis, B. brachystachys, B. madritensis, Festuca Myurus, F. tenuifolia, F. bromoides, Phalaris canariensis, Phleum asperum, Briza maxima.

3) f. sp. *Tritici:* Triticum vulgare (quelquefois Secale cereale, Hordeum vulgare, Avena sativa).

4) f. sp. *Poae:* Poa compressa, P. caesia, P. pratensis.

5) f. sp. *Airae:* Aira caespitosa, A. bottnica.

6) f. sp. *Agrostis:* Agrostis canina, A. stolonifera.

Récemment cette méthode de dénomination a été employée de plùs en plus souvent, non seulement quand il a été question d'espèces ou de groupes d'espèces de champignons de Rouille, mais encore dans d'autres sortes de champignons parasites. Je ne veux ici qu'attirer l'attention sur les faits suivants. **E. Jacky** et **R. Probst** s'en sont servis pour les *Pucciniae des Compositées,* **W. Krieg** pour *l'Uromyces Poae,* **E. Marchal** pour *l'Erysiphe communis,*

A. Steiner pour le *Sphaerotheca Alchemillae,* **H. Diedicke** et **F. Noack** pour le *Pleospora trichostoma.*

A côté de ces deux principes de nomenclature il y en a encore un autre. L'auteur de celui-ci, **A. Barclay,** qui avait fait des études aux Indes orientales, indiqua ainsi l'année 1891 une nouvelle forme de rouille, apparaissant dans ces pays-là sur le Crysopogon Gryllus avec le stade d'aecidium sur le Jasminum humile. Il y donna le double-nom de *Puccinia Jasmini-Crysopogonis.* Cet exemple n'a pourtant pas été imité, autant que je sache, avant que **H. Klebahn** en 1896 l'appliquât au *Puccinia Digraphidis (P. sessilis)* sur le Phalaris arundinacea. A la suite d'essais d'inoculations **Klebahn** pensait devoir distinguer dans cette espèce 3 formes spéciales, qu'il désigna comme des espèces spéciales en leur donnant les noms suivants:

1. *Puccinia Smilacearum-Digraphidis,* avec le stade d'aecidium sur les Convallaria majalis, Polygonatum verticillatum, P. multiflorum, Majanthemum bifolium et Paris quadrifolia.
2. *P. Convallariae-Digraphidis,* avec le stade d'Aecidium sur le Convallaria majalis seul.
3. *P. Paridis-Digraphidis,* avec le stade d'aecidium sur le Paris quadrifolia seul.

Ce principe de nomenclature a été suivi dans plusieurs cas, quand même il n'a pas — comme **Klebahn** lui-même l'espéra au commencement — été adopté pour tous les champignons hétéroïques de la Rouille. En consultant le registre des espèces d'un flore moderne des champignons de la rouille comme celles de **Klebahn, P. & H. Sydow** et **E. Fischer** (1904) ou **J. I. Liro** (1908), on va trouver un bon nombre d'espèces, désignées ainsi par des investigateurs divers.

La question de la nomenclature est-ce qu'elle est résolue d'une manière satisfaisante?

Il me semble que la réponse en doit être un non sans réserve. C'est toujours vrai que, par ces méthodes de nomenclature, certains points d'appui ont été indiqués auxquels le spécialiste pourra porter son regard quand il veut pénétrer plus avant dans l'étude des formes d'une certaine espèce ou d'un groupe d'espèces. Mais en même temps je ne puis pas omettre de prononcer comme mon opinion personelle que par l'emploi de plusieurs principes de nomenclature, aussi différents entre eux que le sont ceux dont nous venons de faire mention, des difficultés considérables et asses inutiles ont été créées. Si le spécialiste même ne sait guère comment se retrouver dans la multiplicité embarassante de noms différents, combien plus la nomenclature ne doit-elle pas pour le non-spécialiste se présenter comme un chaos indébrouillable.

Je voudrais signaler quelques exemples.

Ex. 1: Espèces d'*Uromyces* avec le stade teleutosporique sur *des Papilionacées.*

Fischer indique (Die Uredineen der Schweiz, 1904) pour la Suisse les espèces suivantes:

a. Espèces autoïques:

1. *Uromyces appendiculatus* (Pers.) Lév.: espèces de Phaseolus (Dolichos etc.).
2. *U. valesiacus* Fisch. (*U. Fabae* Pers. p. p.): Vicia Onobrychioides.
3. *U. lapponicus* Lagerh.: Astragalus alpinus, A. lapponicus.
4. *U. Trifolii* (Alb. & Schw.) Wint.: Trifolium fragiferum, T. medium, T. pratense, T. repens etc.
5. *U. minor* Schr.: Trifolium montanum, T. pratense etc.
6. *U. Hedysari-obscuri* (DC.) Wint.: Hedysarum obscurum, H. flavescens etc.

b. Espèces hétéroïques:

7. *U. Pisi* (Pers.) De By.; I: Euphorbia Cyparissias, E. Esula, E. lucida, E. virgata; — II, III: Pisum arvense, Lathyrus platyphyllos, L. silvester, L. tuberosus, Vicia cassubica etc.
8. *U. striatus* Schr.; I: Euphorbia Cyparissias; — II, III: Trifolium agrarium (Medicago falcata etc.)
9. *U. Euphorbiae-Astragali* Jordi; I: Euphorbia Cyparissias; — II, III: Astragalus glycyphyllus, Oxytropis montana, O. lapponica, O. campestris etc.
10. *U. Euphorbiae-corniculati* Jordi; I: Euphorbia Cyparissias; — II, III: Lotus corniculatus.

c. Espèces dont les stades II et III seuls sont connus:

11. *U. Astragali* (Opiz) Jordi: Astragalus exscapus.

12. *U. Anthyllidis* (Grev.) Schr.: espèces d'Anthyllis, de Lupinus etc.
13. *U. Ononides* Pass.: Ononis spinosa etc.
14. *U. Genistæ* Schr.: espèces de Genista, de Cytisus etc.
15. *U. Onobrychidis* (Desm.) Lév.: Onobrychis sativa.

Liro indique (Uredineæ fennicæ, 1908) pour la Finlande les espèces suivantes:

1. *Uromyces Anthyllidis* (Grev.) Schr.; II, III: Anthyllis Vulneraria.
2. *U. Trifolii-repentis* (Cast.) Liro; I, II, III: Trifolium repens.
3. *U. Trifolii* (Hedw.) Lév.; II, III: Trifolium pratense, T. medium.
4. *U. minor* Schr.; I, II, III: Trifolium montanum.
5. *U. Pisi-sativi* (Pers.)
   a) II, III: Pisum sativum, P. arvense.
   b) I: Euphorbia Cyparissias, E. Esula; — II, III: Pisum sativum.
6. *U. striatus* Schr.; I: Euphorbia Cyparissias; — II, III: Trifolium arvense, Ervum lens, Medicago falcata etc.
7. *U. appendiculatus* (Pers.) Link.; I, II, III: Phaseolus vulgaris, Ph. multiflorus etc.
8. *U. carneus* (N. v. Es.) Har.; I, II, III: Astragalus alpinus, Oxytropis campestris.
9. *U. Hedysari-obscuri* (DC.) Car. & Pic.; I, II, III: Hedysarum obscurum.
10. *U. Ervi* (Wallr.) Plowr; I, II, III: Vicia hirsuta.
11. *U. Fabæ* (Pers.) De By; I, II, III: Vicia Cracca, V. sepium, V. Faba, Lathyrus paluster etc.
12. *U. Orobi* (Pers.) Lév.; I, II, III; Lathyrus montanus.
13. *U. Phacæ-frigidæ* (Wahl.) Har.; III: Phaca frigida.
14. *U. Viciæ-Craccæ* Const.; III: Vicia Cracca.

Ex. 2: Espèces de *Puccinia* avec le stade teleutosporique sur des espèces *de Carex:*

P. & H. Sydow indiquent (Monographia Uredinearum, Vol. I, Genus Puccinia, 1904) les espèces suivantes:

1. *Puccinia Caricis* (Sch.) Reb.; I: 5 espèces d'Urtica; — II, III: 41 espèces de Carex.
   Klebahn: *P. Pringsheimiana;* I: Ribes Grossularia, R. aureum, R. alpinum; — II, III: Carex acuta, C. stricta etc.
   P. Ribis nigri-Acutæ; I: Ribes nigrum, R. alpinum; — II, III: Carex acuta, C. stricta.
   P. Magnusii; I: Ribes nigrum, R. alpinum, R. aureum, R. sanguineum; — II, III: Carex riparia, C. acutiformis.
   P. Ribesii-Pseudocyperi; I: Ribes nigrum, R. Gros-

sularia, R. alpinum, R. aureum, R. sanguineum; — II, III: Carex Pseudocyperus.

P. Ribis nigri-Paniculatæ; I: Ribes nigrum, R. alpinum; — II, III: Carex paniculata, C. paradoxa.

2. *P. albiperidia* Arth.; I: Ribes Cynosbati, R. gracilis; — II, III: Carex pubescens.
3. *P. dioicae*[1] Magn.; I: 8 espèces de Cirsium; — II, III: Carex dioica, C. alba etc.
4. *P. Caricis-frigidæ* Fisch.; I: Cirsium heterophyllum, C. spinosissimum; — II, III: Carex frigida.
5. *P. Schroeteriana* Kleb.; I: Serratula tinctoria; — II, III: Carex flava, C. vulpina.
6. *P. silvatica Schr.;* I: Taraxacum officinale, Crepis biennis, Lappa officinalis, Senecio nemorensis etc.; — II, III: 20 espèces de Carex.
7. *P. ligericæ* Syd.; I: Senecio viscosus; — II, III: Carex ligerica.
8. *P. Schoeleriana* Plowr. & Magn.; I: Senecio Jacobæa; — II, III: Carex arenaria, C. ligerica.
9. *P. Opizii* Bub.; I: Lactuca muralis, L. Scariola; — II, III: Carex muricata.
10. *P. tenuistipes* Rostr.; I: Centaurea jacea; — II, III: Carex muricata.
11. *P. arenariicola* Plowr.; I: Centaurea nigra; — II, III: Carex arenaria.
12. *P. Caricis-montanæ* Fisch.; I: Centaurea scabiosa etc.; — II, III: Carex montana.
13. *P. Æcidii-Leucanthemi* Fisch.; I: Chrysanthemum Leucanthemum; — II, III: Carex montana.
14. *P. firma* Diet.; I: Bellidiastrum Michelii; — II, III: Carex firma.
15. *P. Caricis-Erigerontis*[2] Arth.; I: 5 espèces d'Erigeron; — II, III: Carex festucacea.
16. *P. Caricis-Asteris*[2] Arth.; 4 espèces d'Aster; — II, III: Carex fœnea.
17. *P. Caricis-Solidaginis*[2] Arth.; I: 8 espèces de Solidago; — II, III: Carex Jamesii, C. stipata.
18. *P. extensicola* Plowr.; I: Aster Tripolium; — II, III: Carex extensa.
19. *P. rupestris* Juel; I: Saussurea alpina; — II, III: Carex rupestris.

---

[1] En ce cas aussi bien qu'en d'autres, indiqués ci-dessous, on s'est contenté du nom spécifique de l'espèce de Carex; en d'autres cas au contraire on a employé et le nom générique et le nom spécifique, comme p. ex. 4) Puccinia Caricis-frigidæ.

[2] Il est à observer qu'on a ici inverti l'ordre en mettant le nom de la plante hospitalière, portant l'æcidium, à la queue au lieu qu'à la tête.

20. *P. vaginatæ* Juel; I: Saussurea alpina; — II, III: Carex vaginata, C. panicea.
21. *P. vulpinæ* Schrœt.; I: Tanacetum vulgare; — II, III: Carex vulpina.
22. *P. Bolleyana* Sacc.; I: Sambucus canadensis; — II, III: Carex lurida, C. trichocarpa.
23. *P. Peckii* (De Ton.) Kell.; I: Oenothera biennis; — II, III: Carex trichocarpa, C. stipata.
24. *P. paludosa* Plowr.; I: Pedicularis palustris, P. silvatica; — II, III: Carex vulgaris, C. stricta etc.
25. *P. limosæ* Magn.; I: Lysimachia vulgaris, L. thyrsiflora; — II, III: Carex limosa.
26. *P. uliginosa* Juel; I: Parnassia palustris; — II, III: Carex vulgaris.
27. *P. tecta* Ell. & Ew.; II, III: Carex sparganioides.
28. *P. ludibunda* Ell. & Ew.; II, III: Carex sparganioides.
29. *P. Thompsonii* Hume; II, III: Carex Frankii, C. stenolepis.
30. *P. Caricis-hæmatorrhynchæ* Diet. & Neg.; II, III: Carex hæmatorrhyncha.
31. *P. Vulpinoideæ* Diet. & Holw.; III: Carex vulpinoidea.
32. *P. fusiformis* Diet.; II, III: Carex sp.
33. *P. Caricis-filicinæ* Barcl.; III: Carex filicina.
34. *P. Yokoguræ* P. Henn.; II, III: Carex sp.
35. *P. minuta* Diet.; II, III: Carex verrucosa,
36. *P. Caricis-strictæ* Diet.; II, III: Carex stricta.
37. *P. caricicola* Fuck.; II, III: Carex supina.
38. *P. microsora* Kœrn.; II, III: Carex vesicaria.

Toutefois P. & H. Sydow eux-mêmes ne semblent pas tout à fait satisfaits de cette méthode. Cela ressort évidemment d'une note placée à la tête de leur ouvrage sur les formes en question, où ils disent: »Es ist zur Zeit noch unmöglich, für die zahlreichen auf Carex unterschiedenen Puccinia-Arten einen befriedigenden Bestimmungsschlüssel zu geben». Et on leur trouve des doutes sur l'opportunité d'entreprendre une division aussi complète que celle qui p. ex. a été employée pour les formes dont le stade d'aecidium se rencontre sur les Ribes. A l'heure qu'il est on distingue 6 formes pareilles. Les auteurs le jugent plus convenable de réunir comme une seule espèce toutes les formes dont le stade d'aecidium puisse se développer sur les Ribes. Et ils sont d'avis que, si l'on veut diviser cette espèce encore, il ne faudra pas donner de noms spéciaux à ces nouvelles formes.

Les exemples dont nous venons de nous servir suffiront à montrer, combien nous nous trouvons embarrassés, quand il s'agit d'élucider — à nous mêmes ou aux autres —

la nature et le nombre des formes développés, et il y a bien lieu de craindre que les difficultés n'augmentent à mesure que de nouvelles espèces sont faites l'objet d'investigations. Il me parait que le seul moyen d'obvier à une situation encore plus aggravée serait de faire certaines conventions générales qui puissent servir de guide pour la réunion de résultats d investigations déjà obtenus et d'expériences futures.

Projets de réforme.

En cherchant un remède aux conditions incommodes auxquelles nous sommes dans ce moment sujets, il faudra bien fixer la position qu'occuperont les nouvelles formes biologiques au point de vue systematique et décider s'il faut les regarder comme des espèces de même valeur que les anciennes espèces linnéennes ou comme des formes spéciales au dessous de celles-ci.

En ce cas il me semble de toute évidence que les espèces biologiques sont à regarder comme le début d'espèces morphologiques, c'est-à-dire comme un membre de la chaîne du développement des espèces. Dans le groupe morphologique comme dans le groupe biologique on trouve pourtant des dissemblances essentielles au point de vue de la valeur relative des qualités différenciantes. Dans celui-là il faudra en premier lieu s'attacher à la structure de la membrane des spores, ensuite à la situation et au nombre des pores germinatifs de celles-ci, et enfin à la forme et à la grandeur des spores. Dans celui-ci on doit s'en tenir à la rigueur dont la spécialisation s'est faite (formes bien fixées et formes moins bien fixées), comme au nombre des espèces de plantes hospitalières auxquelles les formes se sont appliquées (formes isophagues; formes hétérophagues) et au rapport réciproque qui existe entre elles. Il n'y a pas entre les formes diverses de bornes bien marquées, ce qui arrive du reste toujours dans la nature organisée.

On ne doit pourtant pas, par ces faits, se laisser rebuter de faire de la distinction entre les espèces morphologiques et les espèces biologiques, car une telle distinction est indispensable et le sera toujours au point de vue pratique et systematique. Dans des cas embarrassants et douteux — et à coup sûr il y en aura d'assez nombreux — on doit à l'opinion subjective de l'investigateur reconnaître une valeur péremptoire.

Or s'il en est donc ainsi qu'il faut considérer la distinction entre les formes morphologiques et biologiques comme une chose indispensable, une nouvelle question se pose: Quels noms donner aux différentes gradations des formes discernées?

En principe je puis partager l'avis de **Fischer,** qui dit (Der Speziesbegriff bei den parasitischen Pilzen, Luzern, 1905, p. 8): »Alle diejenigen Formen, welche in irgend einer Weise greifbare und konstante morphologische Verschiedenheiten zeigen, unterscheidet man als Arten. Formen, deren Unterschiede nur sehr kleine sind, könnte man dann zu Collectivarten vereinigen, und innerhalb der Spezies würde man die biologischen Arten als Unterarten oder als Formæ speciales unterscheiden». La mise en exécution de ces thèses offre pourtant des difficultés qui me paraissent nécessiter certaines modifications.

Je veux ici présenter quelques projets de ranger d'une manière claire et nette les formes connues des 3 groupes dont je viens de faire mention.

A) Les formes de *Coleosporium* avec le stade teleutosporique sur des *Compositées,* des *Rhinanthacées* et des *Campanulacées.*

Le stade d'Aecidium sur le Pinus silvestris.

Projet.	Dénomination citée.
1. *Coleosporium compositarum.*	
1) f. sp. *Senecionis:* Senecio vulgaris, S. silvaticus.	Peridermium oblongisporum Fuck.
2) f. sp. *Tussilaginis:* Tussilago Farfara.	P. Plowrightii Kleb.
3) f. sp. *Inulae:* Inula Vaillanti.	P. Klebahni Fisch.

4) f. sp. *Sonchi:* Sonchus asper, S. oleraceus, S. arvensis.	P. Fischeri Kleb.
5) f. sp. *Petasitis:* Petasites officinalis.	P. Boudieri Fisch.
6) f. sp. *Cacaliæ:* Adenostyles alpina.	P. Magnusianum Fisch.
2. *C. Rhinanthacearum:*	
1) f. sp. *Euphrasiæ:* Alectrolophus major, A. minor, Euphrasia officinalis.	P. Stahlii Kleb.
2) f. sp. *Melampyri:* Melampyrum pratense.	P. Soraueri Kleb.
3. *C. Campanulæ:*	P. Rostrupii Fisch.
1) f. sp. *rotundifoliæ:* Campanula rotundifolia, C. pusilla etc., Phyteuma spicatum etc., Wahlenbergia herbacea.	
2) f. sp. *rapunculoidis:* C. rapunculoides, C. glomerata (Phyteuma orbiculare).	
3) f. sp. *Trachelii:* Campanula Trachelium.	

B) Les formes d'*Uromyces* avec le stade teleutosporique sur des *Papilionacées.*

Projet.	Dénomination citée.
1. *Uromyces Euphorbiæ-Pisi;* I: Euphorbia Cyparissias, E. Esula etc.; — II, III: Pisum sativum, P. arvense (Lathyrus pratensis etc., Vicia Cracca etc.)	Uromyces Pisi (Pers.) De By.
2. *U. Euphorbiæ-Trifolii;* I: Euphorbia Cyparissias.	U. striatus Schr.
1) f. sp. *agrarii;* II, III: Trifolium agrarium.	
2) f. sp. *arvensis;* II, III: Trifolium arvense (Ervum Lens, Medicago falcata etc.)	

3.	*U. Euphorbiæ-Loti;* I: Euphorbia Cyparissias; II, III: Lotus corniculatus (Vicia tenuifolia).	U. Euphorbiæ-corniculati Jordi.
4.	*U. Euphorbiæ-Astragali;* I: Euphorbia Cyparissias; II, III: Astragalus glycyphyllus, Oxytropis montana etc.	U. Euphorbiæ-Astragali Jordi.
5.	*U. Trifolii:*	
	1) f. sp. *repentis:* I, II, III: Trifolium repens.	U. Trifolii-repentis (Cast.) Liro.
	2) f. sp. *pratensis;* II, III: Trifolium pratense, T. medium.	U. Trifolii (Hedw.) Lév.
	3) f. sp. *montani;* Trifolium montanum.	U. minor Schr.
6.	*U. Viciæ:*	
	1) f. sp. *Fabæ;* I, II, III: Vicia Faba, V. Cracca, V. sepium (Lathyrus palustris etc., Orobus vernus etc.)	U. Fabæ (Pers.) De By.
	2) f. sp. *hirsutæ;* I, II, III: Vicia hirsuta.	U. Ervi (Wallr.) Plowr.
	3) f. sp. *Craccæ;* III: Vicia Cracca.	U. Viciæ-Craccæ Const.
7.	*U. Astragali:*	
	1) f. sp. *alpini;* I, II, III: Astragalus alpinus, A. lapponicus, Oxytropis campestris.	U. lapponicus Lagerh. (U. carneus [N. v. Es.] Har.)
	2) f. sp. *exscapi;* II, III: Astragalus exscapus.	U. Astragali (Op.) Jordi.
8.	*U. Phaseoli;* I, II, III: Phaseolus vulgaris, Ph. multiflorus, Ph. nanus.	U. appendiculatus (Pers.) Link.
9.	*U. Lathyri;* I, II, III: Lathyrus montanus.	U. Orobi (Pers.) Lév.
10.	*U. Hedysari;* I, II, III: Hedysarum obscurum.	U. Hedysari-obscuri (DC.) Car. & Pic.
11.	*U. Anthyllidis;* II, III: espèces d'Anthyllis, de Lupinus etc.	U. Anthyllidis (Grev.) Schr.
12.	*U. Phacæ;* III: Phaca frigida.	U. Phacæ-frigidæ (Wallr.) Har.
13.	*U. Ononidis;* II, III: Ononis spinosa etc.	U. Ononidis Pass.
14.	*U. Genistæ;* II, III: espèces de Genista, de Cytisus etc.	U. Genistæ Schr.
15.	*U. Onobrychidis;* II, III: Onobrychis sativa.	U. Onobrychidis (Desm.) Lév.

C) Les formes de *Puccinia* avec le stade teleutosporique sur des espèces de *Carex*.

Projet.	Dénomination citée.
1. *Puccinia Urticæ-Caricis;* I: 5 espèces d'Urtica; II, III: 41 espèces de Carex.	Puccinia Caricis (Sch.) Reb.
2. *P. Ribis-Caricis:*	
1) f. sp. *acutæ:*	
a. I: Ribes Grossularia, R. rubrum, R. alpinum, R. aureum (R. sanguineum); II, III: Carex acuta, C. stricta, C. cæspitosa etc.	P. Pringsheimiana Kleb.
b. I: Ribes nigrum, R. alpinum (R. aureum, R. sanguineum); II, III: Carex acuta, C. stricta.	P. Ribis nigri-acutæ Kleb.
2) f. sp. *ripariæ;* I: Ribes nigrum; R. alpinum, R. aureum, R. sanguineum; II, III: Carex riparia, C. acutiformis.	P. Magnusii Kleb.
3) f. sp. *Pseudocyperi;* I: Ribes nigrum, R. rubrum, R. alpinum, R. aureum, R. sanguineum; II, III: Carex Pseudocyperus.	P. Ribesii-Pseudocyperi Kleb.
4) f. sp. *paniculatæ;* I: Ribes nigrum, R. alpinum, R. aureum (R. rubrum, R. sanguineum); II, III: Carex paniculata.	P. Ribis nigri-paniculatæ Kleb.
5) f. sp. *pubescentis;* I: Ribes Cynosbati, R. gracilis; II, III: Carex pubescens.	P. albiperidia. Arth.
3. *P. Cirsii-Caricis:*	
1) f. sp. *albæ*; I: 8 espèces de Cirsium: II, III: Carex dioica, C. alba m. fl.	P. dioicæ Magn.
2) f. sp. *frigidæ;* I: Cirsium heterophyllum, C. spinosissimum; II, III: Carex frigida.	P. Caricis-frigidæ Fisch.
4. *P. Serratulæ-Caricis;* I: Serratula tinctoria; II, III: Carex flava, C. vulpina.	P. Schrœteriana Kleb.
5. *P. Taraxaci-Caricis;* I: Taraxacum officinale (Crepis biennis, Lappa officinalis, Senecio ne-	P. silvatica Schr.

morensis etc.); II, III: Carex brizoides, C. præcox, C. arenaria, C. ligerica (et encore 16 espèces de Carex).	
6. *P. Senecionis-Caricis;*	
1) f. sp. *ligericæ*; I: Senecio viscosus; II, III: Carex ligerica.	P. ligericæ Syd.
2) f. sp. *arenariæ;* I: Senecio jacobæa; II, III: Carex arenaria, C. ligerica.	P. Schœleriana Plowr. & Magn.
7. *P. Lactucæ-Caricis;* I: Lactuca muralis, L. Scariola; II, III: Carex muricata.	P. Opizii Bub.
8. *P. Centaureæ-Caricis:*	
1) f. sp. *muricatæ;* I: Centaurea jacea; II, III: Carex muricata.	P. tenuistipes Rostr.
2) f. sp. *arenariæ;* I: Centaurea nigra; II, III: Carex arenaria.	P. arenariicola Plowr.
3) f. sp. *montanæ*; I: Centaurea scabiosa etc.; II, III: Carex montana.	P. Caricis-montanæ Fisch.
9. *P. Chysanthemi-Caricis;* I: Chrysanthemum Leucanthemum; II, III: Carex montana.	P. Æcidii-Leucanthemi Fisch.
10. *P. Bellidiastri-Caricis;* I: Bellidiastrum Michelii; II, III: Carex firma.	P. firma Diet.
11. *P. Erigerontis-Caricis;* I: 5 espèces d'Erigeron; II, III: Carex festucacea.	P. Caricis-Erigerontis Arth.
12. *P. Asteris-Caricis:*	
1) f. sp. *fœneæ;* I: Aster cordifolium, A. paniculatum, etc.; II, III: Carex fœnea.	P. Caricis-Asteris Arth.
2) f. sp. *extensæ;* I: Aster Tripolium; II, III: Carex extensa.	P. extensicola Arth.
13. *P. Solidaginis-Caricis;* I: 8 espèces de Solidago; II, III: Carex Jamesii, C. stipata.	P. Caricis-Solidaginis Arth.
14. *P. Saussureæ-Caricis:*	
1) f. sp. *rupestris;* I: Saussurea alpina; II, III: Carex rupestris.	P. rupestris Juel.
2) f. sp. *vaginatæ;* I: Saussurea alpina; II, III: Carex vaginata, C. paniculata.	P. vaginatæ Juel.
15. *P. Tanaceti-Caricis;* I: Tanace-	P. vulpinæ Schr.

	tum vulgare; II, III: Carex vulpina.	
16.	*P. Sambuci-Caricis;* I: Sambucus canadensis; II, III: Carex lurida, C. trichocarpa.	P. Bolleyana Sacc.
17.	*P. Œnotheræ-Caricis;* I: Œnothera biennis; II, III: Carex trichocarpa, C. stipata.	P. Peckii (De Ton.) Kell.
18.	*P. Pedicularidis-Caricis;* I: Pedicularis palustris, P. silvestris; II, III: Carex vulgaris, C. stricta etc.	P. paludosa Plowr.
19.	*P. Lysimachiæ-Caricis;* I: Lysimachia vulgaris, L. thyrsiflora; II, III: Carex limosa.	P. limosæ Magn.
20.	*P. Parnassiæ-Caricis;* I: Parnassia palustris; II, III: Carex vulgaris.	P. uliginosa Juel.
21.	*P. Caricis-Sparganoidis;* II, III: Carex sparganoides.	
	a.	P. tecta Ell. & Ew.
	b.	P. ludibunda Ell. & Ew.
22.	*P. Caricis-Frankii;* II, III: Carex Frankii, C. stenolepis.	P. Thompsonii Hume.
23.	*P. Caricis-hæmatorrhynchæ;* II, III: Carex hæmatorrhyncha.	P. Caricis-hæmatorrhynchæ Diet. & Neg.
24.	*P. Caricis-verrucosæ;* II, III: Carex verrucosa.	P. minuta Diet.
25.	*P. Caricis-stricta;* II, III: Carex stricta.	P. Caricis-strictæ Diet.
26.	*P. Caricis-supinæ;* II, III: Carex supina.	P. caricicola Funck.
27.	*P. Caricis-vesicariæ;* II, III: Carex vesicaria.	P. microsora Kœrn.
28.	*P. Caricis-vulpinoideæ;* II, III: Carex vulpinoidea.	P. vulpinoideæ Diet. & Holw.
29.	*P. Caricis-filicinæ;* II, III: Carex filicina.	P. Caricis-filicinæ Barcl.
30.	*P. Caricis-sp.;* II, III.	
	a.	P. fusiformis Diet.
	b.	P. Yokoguræ P. Henn.

Dans ces exemples j'ai essayé de combiner le principe des doubles-noms de Barclay-Klebahn à la dénomination de f. sp. , et je suis d'avis qu'une telle manière de procéder mériterait bien d'être imitée et appliquée. J'ai en outre dans ces exemples employé les termes de *a, b* etc. pour les formes biologiques de rang inférieur puisque il me semble inutile et peu opportun d'y donner des noms spéciaux.

Projets de résolution.

Après ce que je viens de signaler je propose, que le Congrès veuille bien faire le vœu suivant:

1:o) *Ceux qui s'occuperont de la systematique des formes de champignons parasites, separables au point de vue biologique mais non morphologique, doivent employer.*

a) pour les espèces de champignons homoïques le terme de »*f. sp.*» (forma specialis) et

b) pour les espèces de champignons hétéroïques, dans les cas *où les formes développent leur aecidium sur de différents genres ou espèces* de plantes hospitalières

d'abord des *doubles-noms*, formés des noms de l'espèce portant l'Æcidium et de celle qui porte l'Uredo ou le Puccinia, celui-là mis en tête, celui-ci en queue,

ensuite sous ceux-ci le terme de »*f. sp.*», mis devant le génitif d'une espèce de plante hospitalière quelconque,

puis enfin au dessous de ceux-ci, s'il le faut, les termes de *a, b* etc.

Si le Congrès adopte mon projet ou bien une autre proposition équivalente, je propose que le Congrès veuille bien émettre le voeu suivant:

2:o) *Les résolutions du Congrès doivent être suivies par les spécialistes qui se sont déjà servis d'autres méthodes de dénomination* et ces spécialistes eux-

mêmes doivent réformer leur nomenclature selon les principes enoncés par le Congrès.

* *
*

Si l'on ne peut pas tomber d'accord sur les propositions que je viens de faire, j'ose projeter

que le Congrès veuille choisir une Commission de personnes, qui aura à presenter un noveau projet de réaliser la question.

Experimentalfältet (Stockholm) le 15 juin 1909.

Jakob Eriksson.

Viola canina L. × uliginosa Bess. Under Lunds Botaniska Förenings exkursion till Bornholm togs denna för Danmark nya violahybrid i Vallensgaards mosse den 2 sistlidne juni. I Sverige är den funnen i Småland (jfr. Johan Erikson, Bot, Not. 1904), Lunds universitetsherbarium har 2 ex. därifrån, nämligen från S:t Sigfrid, 13/6 1904, Johan Erikson, och Madesjö, 1/6 1907, S. O. Medelius.

Döde. 1909. Den 30 juli A. Albert i Farlède, 74 år. — C. Bolle i Berlin. — Apotekare F. Comar i Paris, 77 år. — Den 22 juni M. A. Gomont i Paris, 70 år. — Den 27 aug. E. Ch. Hansen, Carlbergs laboratorium i Köpenhamn, född d. 8 maj 1842. — Den 23 apr. P. Klincksieck i Paris, 53 år. — A. Lombard-Dumas i Sommières. — G. O. Maugin i Douoi. — E. Mouillefarine i Paris. — Den 5 maj J. J. Müller-Knatz i Frankfurt a. M. — Den 24 juni prof. W. Zopf i Münster i W., 62 år.

Vetenskapsakademien d. 12 maj. Till införande i Arkiv f. Bot. antogs: Beiträge zur Columniferen-Flora von Misiones, af E. L. Ekman.

Den 26 maj. För Ark. f. Bot. antogs: Beiträge zur Flora des Italiaia, af P. Dusén.

Den 2 juni. Till införande i Arkiv f. Bot. antogs: A. Linnean herbarium in the Natural History Museum in Stockholm, 2, Pentandria, af C. Lindman.

Rosenvinge, L. K., The marine Algæ of Denmark. Contributions to their natural history. Part I. Introduction. Rhodophyceæ. I. (Bangiales and Nemalionales.) 151 s. in 4:o, 2 kartor, 2 t., 73 textfig. København 1909. — Danske Vidensk. Selsk. Skrift. 7 Ser., naturvidensk. og mathem. afd. VII, 1.

Förf. har haft ett synnerligen stort material att bearbeta och har mycket riktat sina undersökningar på algernas morfologi och utvecklingshistoria. Någon systematisk beskrifning meddelas icke utan öfver det nya. Det blef dock i denna del mycket att beskrifva, då icke mindre än 16 nya arter och ett par varieteter inom släktet *Chantransia* uppställts. Två nya släkten med hvar sin art beskrifvas: *Porphyropsis* och *Erythrocladia*. H. E. Petersen har öfvertagit den systematiska bearbetningen af *Ceramium* (Danske Arter af Slægten Ceramium (Roth) Lyngbye K. D. Vid. Selsk. Skr. 7 Ser., 5 B. N:o 2 1908).

Kjellman påbörjade en Handbok i Skandinaviens Hafsalgflora, men dess utgifvande inskränktes till Fucoideæ. Rosenvinges arbete kommer i viss mån att utgöra en ersättning för den uteblifna fortsättningen af Kjellmans arbete.

Hagen, I., Forarbeider til en norsk Lövmosflora, II—VIII. Trondhjem 1909. 122 s. — Norske Videnskab. Selskabs Skrifter. 1908. N:o 9.

Denna nya afdelning innehåller många intressanta iakttagelser. Nya former äro: *Paludella sqarrosa* (L.) Brid. f. *leptocarpa, Ephemerum serratum* (Schreb.) Hampe v. *media, Heterocladium Wulfsbergii* (från Bergen, urskild som ny art af Wulfsberg). *Homalia trichomanoides* (Schreb.) Br. Eur. v. *Jamesii* (Schimp.) Holz. är ny för Europa.

Almquist, S. 1909. Något om Calamagrostis-hybrider. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (65)—(68.)

—, Mera om förekomsten af Betonica officinalis i Sollentuna. — Ibid. s. (68)—(69).

Blomquist, S. G. 1909. I Bergielunds botaniska trädgård iakttagna Verbacum-hybrider, särskildt V. longifolium Ten. × speciosum Schrad. — Acta Horti Bergiani. 5, 2; 10 s.

Borge, O. 1909. Nordamerikanische Süsswasseralgen. 29 s., 1 t. — Arkiv f. Bot. 8 n:r 13.

Erikson, J. 1909. Bilder ur naturens tre riken. Läsebok i biologi. 7. Växt- och djurgeografiska betraktelser. II. Afrika, Amerika, Australien och de arktiska regionerna. S. 215—435.

Fries, R. E. 1909. Über Kleistogamie bei Argyrolobium Andrewsianum Stewdel, 14 s., 1 t., 1 textfig. — Arkiv f. Bot. 8 n:o 14.

Fries, Th. M. 1909. Skandinaviens tryfflar och tryffelliknande svampar. — Sv. Bot. Tidskr. 3, häft. 3. s. 224—300. (Separat utkommet före häftet 3.)

Gavelin, A. 1909. Om trädgränsernas nedgång i de svenska fjälltrakterna. — Skogsvårdsför. Tidskr. 7, Fackupps. s. 133—156.

Hammer, J. W. 1909. Redogörelse för resultatet av en med understöd ur C. W. Sebardts stipendiefond företagen resa för växtgeografiska studier inom Blidö socken i Stockholms skärgård under sommaren 1908. Tryckt med bidrag av Apotekaresocietetens Direktion. 17 s. Wisby. — (Mer än 600 arter å en half kvadratmils ytinnehåll.)

Hemmendorf, E. 1909. Runö. Anteckningar från ett sommarbesök. — Ymer 29 s. 197—217, 20 textf.

Hesselman, H. 1909. Redogörelse för Skogsförsöksanstaltens verksamhet. III. Berättelse öfver den botaniska afdelningens verksamhet åren 1906—1908 jämte förslag till program. — Skogsvårdsför. Tidskr. 7. s. 247—272, 10 fig.

Wulff, Th. 1909. Trädgårdsväxternas näring med särskild hänsyn till konstgödselns betydelse för trädgårdsbruket af P. Wagner. Fritt öfversatt och för svenska förhållanden bearbetad. 116 s., 16 pl. Stockholm.

Wulff, Th. 1909. Weitere Studien über die Kalluskrankheiten des Himbeerstrauches. 6 s. — Arkiv f. Bot. 8 n:o 15.

—, 1909. Kärnlösa frukter. 8 s., 5 figurer i texten. — Sveriges pomologiska förenings årsskrift 1908.

Rättelse.

Sid. 115, nedersta raden står: **platytarpa** läs: **platycarpa**
I alla korrekturen var ordet rätt satt!

De båda i detta häfte införda motionerna af Eriksson och Nathorst hafva redan i juni publicerats i separat, som sjelfständiga arbeten.

Bladmossflora

för

Sveriges lågland

med särskilt avseende på arternas utbredning
inom Närke,

utgiven av

E. ADLERZ.

Med 57 taflor. Pris: häft. 4,50, inb. 5,50.

Distributör: C. E. FRITZES Bokförlags Aktiebolag.

Ur granskares omdömen:

»Das Buch darf für die bryologischen Anfänger in Schweden nützlich werden, umsomehr als die Beschreibung durch zahlreiche hübsche Lichtdruckbilder ergänzt wird».

(Bot. Centralblatt, Arnell).

»Jag har med intresse genomgått Edert arbete och är öfvertygad om att det redan genom den praktiska anordningen kommer att tillvinna sig många vänner».

(I bref, Brotherus).

Annonspris: 5 öre pr. millimeterhöjd.

Botaniska Studier

TILLÄGNADE

F. R. KJELLMAN

UPSALA 1906

Bohlin, Über die Kohlensäureassimilation einiger grünen Samenanlagen. — Borge, Süsswasser-Chlorophyceen von Feuerland und Isla Desolacion. — Carlson, Über Botryodictyon elegans Lemmerm. und Botryococcus braunii Kütz. — Dahlstedt, Einige wildwachsende Taraxaca aus dem Botanischen Garten zu Upsala. — Fries, Morphologisch-anatomische Notizen über zwei südamerikanische Lianen. — Hedlund, Über den Zuwachsverlauf bei kugeligen Algen während des Wachstums. — Juel, Einige Beobachtungen an reizbaren Staubfäden. — Kylin, Zur Kenntnis einiger schwedischen Chantransia-Arten. — Lagerberg, Über die präsynaptische und synaptische Entwicklung der Kerne in den Embryosackmutterzellen von Adoxa moschatellina. — Lindman, Zur Kenntnis der Corona einiger Passifloren. — Norén, Om vegetationen på Vänerns sandstränder (Mit einem deutschen Resumé). — Rosenberg, Erblichkeitsgesetze und Chromosomen. — Samuelsson, Om de ädla löfträdens forna utbredning i öfre Öster-Dalarna. — Sernander, Über postflorale Nektarien. — Skottsberg, Observations on the vegetation of the Antarctic Sea. — Svedelius, Über die Algenvegetation eines ceylonischen Korallenriffes mit besonderer Rücksicht auf ihre Periodizität. — Sylvén, Jämförande öfversikt af de svenska dikotyledonernas första och senare förstärkningsstadier. — Witte, Über das Vorkommen eines aërenchymatischen Gewebes bei Lysimachia vulgaris L.

Pris: 10 Kr. (11 Mark).

ALMQVIST & WIKSELL, Upsala.

R. FRIEDLÄNDER & SOHN, Berlin (11 Carlstr.).

Innehåll:

Eriksson, J., Comment nommer les formes biologique des espèces de champignons parasites? S. 207.

Heintze, A., Om Ranunculus lapponicus och andra af granens följväxter i Skandinavien. S. 181.

Nathorst, A. G., Motions préliminaires proposant des articles additionels sur la Nomenclature des plantes fossiles presentées au III:e Congrès international de botanique à Bruxelles 14—22 Mai 1910. S. 203.

Smärre notiser. S. 202, 205, 206, 224—227.

Lund, Berlingska Boktryckeriet, $^{18}/_{9}$ 1909.

Anteckningar rörande nordiska Orkis-former.

Af L. M. Neuman.

(Forts. fr. s. 159.)

»*O. angustifolia Lois.*»

Loiseleur upptager i Flora gallica, pars secunda, pag. 267 år 1828 under O. latifolia L. spec. 1334, Fl. D. 266 utan särskildt artnummer, således såsom varietet, »*O. (angustifolia)* foliis lineari-lanceolatis, canaliculatis, spica conferta, labello subcuneato, lobo intermedio obsoleto, bulbo bipartito divaricato. — O. divaricata Rich. Ined.» Såsom man lätt finner [1], karakteriseras på ett för den tiden mycket godt sätt en af de många Orchis-former, som än förts till O. angustifolia Reich., än till O. Traunsteineri Saut., och jag skulle mycket misstaga mig, om ej den af Max Schulze (Die Orchidacéen etc.) å taflan 20 b. afbildade O. Traunsteineri är identisk med eller mycket närstående Loiseleurs växt. Traunsteiners växt, beskrifven och efter upptäckaren kallad O. Traunsteineri af Sauter år 1837 — således 9 år efter det Loiseleur beskref sin O. angustifolia — har af Max Schulze insamlats å den klassiska lokalen, Kitzbühel i Tyrolen, och afbildats under n:r 20. Den tillhör en *helt annan* typ än föregående, men har säkert artgemenskap med den. Under det Max Schulze säger den vara »in ihren Merkmalen ziemlich konstant», påstår J. Klinge (Zur Orientierung d. Orchisbastarte pag. 14), att Sauters originalexemplar från samma lokal utgöra en kedja hybrider mellan O. angustifolia och O. latifolia. I detta sammanhang vill jag påpeka, att af de i Uppsalaherbariet befintliga 7 autentiska Kitzbühelorkisarna de 5, som Traunsteiner själf tagit, äro identiska med den af Max Schulze afbildade plantan, men däremot af de 2, som Sauter insamlat, endast en hör dit och en mycket närmar sig O. latifolia. Häraf förstår man också, hvarför Sauters beskrifning gifvit anledning till så mycken missuppfattning om denna Orkisart. Långt före upptäckten af Kitzbühellokalen hade emellertid Melichœfer vid Zell am See vid Pinzgau i Salzburger-alperna upptäckt en Orchis, som Sauter identifierade med Kitzbühel-växten, men som, ifall jag får döma efter det enda exemplar, jag sett af den (Fl. Exs. austr.-hung, n:o 1852, samladt af Eysn), tillhör en *tredje* typ af O. angustifolia. Till sist vill jag framhålla, att Reichenbach den äldre redan 1831, således före Sauter, beskref Kitzbühel-växten såsom O. angustifolia Lois., att Reichb. d. y. i Ic. fl. germ. et helv. upptog den under namnet O. incarnata L. c. angustifolia Reichb., samt att Fries i H. N. 7: 68 under namnet O. angustifolia Reichb. (»Hæc sola inter affines constanter angustifolia; huic quoque jure prioritatis debetur O. *angustifoliæ* nomen. O. *latifoliæ* valde affinis») utdelade en *fjärde* hithörande typ, skild från de förra genom mera trubbiga eller afrundade nedre blad. Då Klinge om denna l. c. säger, »zur f. Friesii werden auch am besten die Exemplare aus dem Schillerthal bei Jena gestellt», misstager han sig, ty Jenaväxten är den förutnämnda spetsbladiga form med hufvudlikt ax, som Max Schultze afbildat å taflan 20 b.

---

[1] Då Fl. D. 266 är en typisk incarnata, måste en varietet af densamma med de uppräknade kännetecknen vara en af de under O. Traunsteineri Saut. inbegripna formerna.

Då det nu gäller att bestämma artnamnet för detta kollektivum af 4 subspecies (eller varieteter, såsom måhända andra anse), synes det mig, att namnet *O. angustifolia* Lois, har prioritetsrätt, hvilken hvarken kan jäfvas däraf, att Loiseleur såsom synonym åberopat O. divaricata Rich. i ett vid den tiden ännu outgifvet arbete eller däraf, att den af Loiseleur beskrifna växten icke är identisk med Traunsteiners eller Sauters växt. Kitzbühelväxten och Zellamseeväxten har jag icke sett från Sverige. De andra två förekomma däremot här. Därjämte tror jag mig äfven hafva spårat den af Klinge först (i Revisio der Orchis cordig. etc. 1893) såsom varietet, men sedan (Dactylorch. monogr. prodr. 1898) såsom subspecies upptagna *O. Russowii.* Till sist hafva vi också att beakta de på olika sätt tydda var. curvifolia Nyl. och var. lapponica (Læst?)

O. angustifolia (Lois.) ***Friesii nov. combin.**

Syn.: O. angustifolia Rchb. II lanceolatæ vel sublatifoliæ A. erectæ *γ*. Nylandri f. Friesii J. Klinge in Revisio etc. 1893 char. mutatis; O. angustifolia Rchb. subsp. Traunsteineri Saut var. Friesii, J. Klinge in Formenkreise etc. 1899 char. mutatis. Exs. H. N. 7: 68. p. p.

Planta gracilis, elegans, cauli fistuloso, 10—20 rarius ad 30 cm alto; foliis 3—4 patentibus, sæpius maculatis, planiusculis vel subcanaliculatis, inferioribus 6—10 cm longis, 4—12 mm latis, supra medium latissimis, apice spathulatis vel obtusis, superioribus lanceolatis, deminutis; spica laxa pauciflora, floribus 5—10, maximis; bracteæ floribus breviores; flores purpurei colore O. laxifloræ vel O. morionis, labio suborbiculato-subrhombeo-transverse subovali, integro, apice plus minus producto; folia calycis 3 exteriora cum 2 interioribus conniventia, omnia erecta late lanceolata, in stadio postflorationis sæpe apice convoluta, quamobrem acuta videntur; calcar varians, plerumque subcylindricum, crassum, breve; tuberidia bifida vel rarius integra, longe producta. Crescit in paludibus calcareis solo sicciori quam illo, ubi O. incarnata invenitur. *Suec:* Gotlandia, rarius. Si hybridatione orta sit, verisimile O. maculata × palustris.

Under namnet O. angustifolia var. *Blyttii* beskref Klinge i »Revisio» en på Börsvaldsmyren i Norge insamlad orm, som han häntör till gruppen »foliis erecto-patulis, lineari-lanceolatis infimis acuminatis», med det särskilda kännetecknet »foliis infimis inferioribusque laminam mediam vel apicem versus latissimis, obtusiusculis, interdum apice impositio». Såsom man lätt finner, gör han sig här skyldig till en motsägelse i beskrifningen. Var. Blytti skiljer han från var. Friesii genom »foliis erectis vel adpressis vel erecto-patulis, lanceolatis vel ovato-lanceolatis, obtusatis latioribus brevioribusque, infimis apice rotundatis». Att häraf utröna det, som är karakteristiskt för den ena eller andra, är ju ej lätt. Föga bättre synes han lyckas i Formenkreise, där bladen hos Blyttii kännetecknas såsom »meist stumpflich oder abgerundet, kürzer, breiter» och hos Friesii såsom »schmäler, lineal-lanzettlich», men den senare uppdelas i f. *vulgaris* med »unterste Blätter stumpflich» och f. *acuminata* med »unterste Blätter spitzlich». Båda höra under hans *Traunsteineri, som kännetecknas däraf, att läppen är bredast närmare spetsen, men sägas vara öfvergångsformer till *Russowii, hvars läpp skall vara bredast på midten. Jämför man nu härmed de 2 ark i Kristiania-herbariet, som han bestämt till var. Blyttii och å hvilka han preparerat och utlagt blommor, så finner man, att läppen å det ena är bredast på midten, å det andra närmast spetsen. Enligt min mening tillhöra icke heller mera än 2 af de 5 å dessa ark uppfästa individen O. angustifolia, utan ett är influeradt af O. cruenta och 2 af O. maculata. På grund af dessa skäl upptager jag icke någon f. Blyttii.

O. angustifolia (*Lois*). ***Friesii var. acuminata Klinge nov. combin:**

Foliis omnibus acuminatis. Planta foliis nunc patentibus longioribus, nunc subarcuatis brevioribus instructa, illa humilior, hæc altior. Gotlandia, rarius, ex. gr. Storugns et Rute. Si hybrida sit, combinatio eadem ac præced.

O. angustifolia (*Lois.*) ***pycnantha** nov. subsp. Exs. H. N. 7:65 p. p., a subspecie Friesii cauli robustiore, spica densa multiflora, floribus pro portione logitudinis plantarum minoribus diversa. Hab. in Gotlandiæ turfosis multo frequentior quam *Friesii.

I de rika sändningar af lefvande orkisformer från skilda delar af Gotland, för hvilka jag har att tacka D:r Harald Fries och Telegrafkommissarie Th. Lange, har jag icke funnit en enda typisk O. *Friesii eller var. acuminata, utan O. angustifolia har varit representerad af ofvanstående subspecies. Jag supplerar härmed diagnosen:

cauli fistuloso, 25—40 cm. alto; folia 3—4, patentia, maculata vel emaculata, subplana vel subcanaliculata, subtus glaucovirentia, folium maximum 6—10 cm. longum, 1—1,8 cm. latum, subæquilatum vel oblonge-lanceolatum, apice rotundato, obtuso vel acuto; spica 4—7 cm. longa, 2,5—3 cm. lata; bracteæ coloratæ, floribus nunc longiores, nunc breviores; flores purpurei vel rosei, tatuati, labio subrotundato, 8—9 mm. longo 9—10 mm. lato, subintegro, apice subnullo vel brevissimo rotundato; perigonii phylla lateralia erecta dorsis attingentibus; calcar crassum subcylindricum, labio longius. Variat:

pusilla nov. var.: cauli subsolido, 13—20 cm. longo, foliis 3—6 cm. longis, spica laxior, pauciflora. Sæpe cum *Friesii permutata, spica tamen densiori, floribus pallidioribus minoribus, apice labii parum producto diversa. Crescit una cum plantis typicis.

Ehuru detta subspecies synes hafva uppnått en ganska hög grad af konstans, finner man det än öfvergå i O. incarnata, än i O. maculata. Dessa öfvergångsformer äro dock vidt skilda från de primära hybrider mellan dessa arter, som jag sett.

O. angustifolia (Lois.) ***subcapitata** *nov. subsp.*

Syn. O. latifolia L. var. angustifolia Lois. l. c.; O. Traunsteineri Saut. tab. 20 b in Max Schulze, Orchid. Deutschl. O. Russowii Klinge p. p.

Foliis maculatis, longe acutis canaliculatis, subæquilatis vel lineari-lanceolatis, 12—16 cm. longis 0,5—1,2 cm. latis, in planta typica spicam attingentibus; spica laxiore, floratione ineunte subcapitata: labio trilobo, plerumque latiore quam longiore, lobo medio longitudine variante, sæpe brevi rarius summoto; cauli fistuloso 30—35 cm. alto. Mpd., Bremön, (E. Collinder,) Upl. Gregersboda (Arne Fries). Planta typica e Nericia, Porla ad »Risbålet», J. E. Zetterstedt 1853. Ab hybrida primaria O. incarnata × maculata ægre dignoscenda.

Det ark i Uppsalaherbariet, där jag sett den typiska väx-

ten, uppbär 4 individ. Af dessa är det ena tydligen påverkadt af eller tenderar mot O. incarnata. År 1848 hade Zetterstedt på samma lokal insamlat 3 individ, äfven befintliga i Uppsalaherbariet, hvilka alla likna det sistnämnda exemplaret. Vi hafva således i dessa en af de störande mellanformer, som måste hållas i sär från typen. Vi kalla den

O. angustifolia (Lois.) **subcapitata* var. **densiflora** nov. var.: a planta typica floribus densioribus minoribus, spica satis elongata, foliis latioribus diversa. Inter plantas typicas crescit. Denna varietet är äfven tagen i Roslagen Gregersboda af Harald och Arne Fries, vid »Kastet», Gefle af Robert Hartman, i Nerike vid Rockelbo af O. Wijkström samt på Gotland, hvadan antagligen på dessa lokaler äfven den särdeles vackra typiska subcapitata torde förekomma.

O. angustifolia (Lois.) ***Russowii Klinge** *Formenkreise* (Syn. O. angustif. var. Russowii Klinge Revisio etc. Exs. Dörfler. H. N. n:o 4379) är en särdeles intressant, i Östersjöländerna förekommande underart, hvars hufvudtyp — om jag rätt tolkat Klinge — utmärker sig genom hög och kraftig stjälk, cirkelformigt tillbakaböjda, långa, hopvikna och spetsiga blad, upptill och nedtill tillspetsad inflorescens och, om möjligt, ännu större blommor än hos *Friesii. Min ovisshet angående karaktärerna för hufvudtypen kan möjligen väcka förvåning, men, då jag meddelar, att Klinge af detta supspecies upptager 4 legitima och 16 hybridogena typer med tillsammans 54 former, torde förvåningen försvinna. Under sådana förhållanden har jag tagit till typ ofvan citerade n:o 4379 i Dörflers H. N., insamladt af K. R. Kupffer vid berget Wido på Ösel, således helt nära vårt land. Denna typ hänförde Klinge i »Revisio» icke till η Russowii, utan till ξ recurva såsom f. Schmidtii, men i »Formenkreise» inordnades den under *Russowii såsom var. recurva f. Schmidtii subf. venusta. Den är afbildad på tab. I fig. 2 i »Formenkreise», och vid sidan har läppen aftecknats efter 6 blommor, hvaraf man finner, dels att den kan vara bredast vid spetsen, midten eller basen, dels att den än är tydligt treklufven, än nästan helbräddad med påsatt spets. Denna är en af hans legitima typer. Vid sidan, fig. 2, har han afbildat en af de hybridogena, som, ehuru den har formeln O. Russowii + (baltica + maculata), dock synes mig endast var ett längre och kraftigare exemplar af den förra. Den bär namnet var. elongata f. robustior, subf. elegantior och härstammar från Rosenhof i Estland. Äfven här växlar läppen till form och största breddens förläggning. I »Formenkreise» har han af denna var. beskrifvit 3 former och 5 subformer, men meddelar i texten, att han på fyndorten »analyserat» den och upptäckt ej mindre än 22 former och subformer. Den rådande växlingen i läppens form hos dessa typer intresserar oss särskildt, enär hufvuddifferensen mellan *Traunsteineri och *Russowii — de 2 underarter, hvari hans O. angustifolia sönderfaller —, såsom förut nämnts, är den, att läppen hos den förra är bredast närmare spetsen, men hos den senare, på midten. Är nu hans påstående, att *Traunsteineri har sydlig och västlig, *Russowii ostlig och nordlig utbredning, samt att båda mötas i Ost- och West-Preussen, riktigt, så borde ju hos oss båda förekomma och kunna — om de ej genom beröringen gått upp i hvarandra — åtskiljas. Klinge har tydligen icke kunnat det, utan säger i stället, att var. Blyttii och Friesii i Skandinavien äro öfvergångsformer mellan båda.

Något skandinaviskt exemplar i torkadt tillstånd, som kan med bestämdhet sägas vara den ofvan beskrifna typen *Russowii har jag icke påträffat. Däremot har jag sett många, hvilka måste hafva influerats af densamma och således antagligen haft den i sin närhet. Lokaler för sådana äro Gtl. Storugns och Ruthe, Öl. Borgaträsk, Smål. Lannaskeda, Ög. Borens träsk, W. Stenby och Dags mosse, Ner. Rockelbo vid Askersund, Dalsland i Ånimskog, Jämtl. Lit, Norge vid Sognsvand och Bærum. Vid Lannaskeda har den tagit mest intryck af O. incarnata, å alla de öfriga lokalerna af O. maculata. Troligen har Klinge rätt, då han till *Russowii äfven hänför den finska O. curvifolia Nyl. Några så väl konserverade exemplar, att de tillåta en säker bestämning, har jag af denna typ icke sett. Svenska exemplar från Torneå lappmark synas i allmänhet vara O. maculata med tillbakaböjda blad. Endast ett enda (Kengis, Læstadius) tyder bestämdt på O. *Russowii. Äfven O. lapponica Læst. föres af Klinge till O. Russowii. Då emellertid det mesta af det, som Læstadius bestämt till O. lapponica, icke hör hit, skall jag i ett annat sammanhang yttra mig om detta namn och dess innebörd.

Orchis **Pseudocordigera** *nov. spec.*

Syn. O. cruenta Blytt in Nyt magasin p. p.; O. cordigera-Blyttii Rchb. in Blytt Norges Flora p. p.; O. monticola Klinge *cordigera Fries in Dactylorch. monogr. prodrom. p. p.

Tuberidiis 2—4-palmatis; cauli fistuloso, 20—25 cm. alto; foliis 4 (3) sparsis, crebre maculatis, inferioribus ellipticis vel obovatis, in specimin. typicis 6—7 cm. longis, 1,7—2 cm. latis, apice subacutis; spica laxior cylindrica; bracteis violaceis, nunc floribus longioribus nunc brevioribus; floribus grandioribus; labio nunc subrhombeo apice producto, nunc subtrilobo, circa mediam partem latissimo; calcare subcylindrico apicem versus plus minus attenuato; petalis superioribus duplo-triplo longioribus quam latioribus. Habitat: Norvegia Dovre in paludosis juxta rivulum inter Tofte et Harbacken et in Kvitdalen; Toten ad lacum Mjösen; passim in alpibus Scandinaviæ e gr. Herjedalia Skuffufjäll, Jämtl. Lit, Helsingl. Loos, Gotlandia. Snäckegärdet cum affinibus ut in loco classico permutata.

År 1828 beskref Rochel i »Plantæ rariores banaticæ» en ny Orchis-art under namnet O. cruenta. Då emellertid detta namn redan förut i Fl. Dan. var upptaget af den i det föregående här behandlade arten, gaf Elias Fries den banatiska växten namnet *cordigera* (Mant III pag. 130) och meddelade, att han från P. C. Afzelius erhållit tvenne gotländska orkisar, som syntes honom kunna hänföras till denna art. Dessa exemplar hafva emellertid icke kunnat uppletas i Elias Fries' efterlämnade herbarium. I sitt epokgörande arbete, Plantæ criticæ etc. hänför Reich. d. y. denna O. cordigera till gruppen *subsambucineæ*[1]) inom kollektivarten O. latifolia L. såsom *b. conica*[2]). Af denna upptages dels *aa. genuina* (»foliis Orchidis Sambucinæ, elongatis») dels *bb. Blyttii* (»folio unico abbreviato») och för den senare angifves lokalen »Suec. Dovre, Blytt». På taflan 59 (CCCCXI) afbildas såväl den förra, banatiska, som den senare, norska växten. Den förra, äfven afbildad af Max Schulze l. c. tab. 21 b, har jag sett dels i Lunds herbarium (Fl. exs. anstro-hung. n:o 1851) dels i K. V. A. herb., insamlad af C. O. Boye af Gennäs i Transsilvanien, och kan om den tryggt påstå, att den icke har någon närmare frändskap[3]) med de skandinaviska högfjällsformerna af Dactylorchis-gruppen. Den senare är icke annat än en bladfattig form af O. cruenta. Vi hafva emellertid ändock på Skandinaviens högfjäll en genom stora, glesa blommor utmärkt Dactylorchis, som icke blifvit tillräckligt beaktad eller skild från våra vanliga nordiska former. På denna har M. N. Blytt fäst uppmärksamheten dels i Nyt magasin f. naturv. I, 4, pag. 324 under namnet cruenta, dels i Norges Flora pag. 343 under Reichenbachs namn O. cordigera-Blyttii, på båda ställena utan att kunna skilja den från cruenta. Icke heller i sitt herbarium har han förmått hålla dem isär. Det är på denna, som ofvanstående namn, O. pseudocordigera, syftar.

---

[1]) »foliis infimis approximatis, basi valde angustatis, hinc anguste cuneatis, patulis.

[2]) calcare conico, ovario breviore, galeæ phyllis acutis, labello leviter trilobo, nunc subcordato.

[3]) Den skiljer sig från alla våra nordiska fjällformer genom sina nästan lika långa och breda öfre kalkblad, sin breda, nästan fyrkantiga läpp, genom sporren, som från sin skarpt vidgade mynning hastigt tillspetsas samt genom sina sambucina-lika, nedtill samlade blad. Den torde vara O. latifolia + sambucina eller en ur denna korsning framgången art.

Äfven Klinge har upptagit den i sin »Revisio», men har liksom Reichenbach sammanfört den både med den enbladiga cruenta och den banatiska cordigera. Han redogör därjämte (Verbreit. u. Entsteh. d. Dactylorchisarten p. 181) för sin uppfattning om dess väg upp till Skandinaviens fjäll. Under istiden, säger han, höll den sig kvar i Mellaneuropa och steg efter isens afsmältning uppåt bergen. »Ein Theil jedoch von O. cordigera Fries ging nach Norden hinüber und hat sich heute in spärlichen Resten auf dem Dovrefjelde erhalten». Då den ej kan fördraga stark luft-fuktighet, har den nödgats draga sig tillbaka från de skandinaviska bergen, »wo sie überall ehedem wohl häufiger gewesen seyn muss». Men på Dovre, där luften är relativt torrare, har den kunnat bibehålla sig — — — »sonst wäre sie auch schon von dort verschwunden». Mig förefaller hypotesen något sökt, men jag har ej velat undanhålla våra växtgeografer densamma. För egen del anser jag, att O. pseudocordigera har uppstått i Skandinavien — den har ax och blommor af O. angustifolia och blad af O. cruenta, påverkade af O. angustifolia. Den kan lika väl vara en hybrid mellan båda, som en mutation af den ena eller andra. De många öfvergångsformer, som tyvärr finnas mellan dem, tala väl snarare för den förra än den senare teorien. Svårigheten ligger i begräsningen mot dessa nordiska öfvergångsformer, icke i begränsningen mot O. cordigera Fr., och det är mycket svårt att förstå, att ej Klinge skilde dem från hvarandra. Hans hufvudkaraktär å *cordigera* i Prodromus p. 154 är »labello basin versus latissimo, subcordato, subquadrato vel suborbiculato», men detta oaktadt har han hit hänfört två exemplar från den klassiska lokalen Tofte på Dovre, å hvilka han preparerat ut blommorna och på sitt eleganta sätt utbredt deras tydligt rutformiga läpp. Af dessa är emellertid endast det vänstra en verklig pseudocordigera, det högra är en öfvergångsform från denna till O. cruenta. Och att han ej här förmådde draga gränsen, är helt naturligt, då han aldrig sett någon enda af våra fjällorkisar växa.

O. pseudocordigera skiljes från all verklig O. cruenta genom sina stora och glesa blommor, från O. angustifolia genom sina breda blad.

Öfvergångsformerna mellan O. pseudocordigera och nämnda två arter har jag icke tänkt att nu behandla, men vill dock nämna, att *O. lapponica* Læst in lit. (O. Traun. f. lapponica Hn. Handbok ed. 4 och 12) omfattar dels sådana, dels rena *maculata*-former, dels *O. angustifolia *Friesii var. acuminata*, dels *O. cruenta var. lanceolata* och var. *brevifolia*, dels **Russowii*-lika former, och dels *cruenta*×*maculata*. Namnet lapponica torde därför vara obrukbart!

Orchis latifolia L.,

såsom den af mig i »Sveriges Flora» pag. 628 och 631 framställts, är säkerligen en god art, men oftast af floristerna förblandad med andra orkisformer, i hvilkas sällskap den växer. Så visar Reichenbachs både beskrifning Ic. Fl. germ. pag 57 a. a. genuina och afbildning fig. 50 (CCCII), att han haft för sig en typ, som influerats af O. maculata. Samma förhållande råder, ehuru i mindre grad, med Max Schulzes bild och beskrifning (Die Orchid. Deutschl. N:o 21). Hallier, Fl. v. Deutschl. ed. 5 upptager under n:o 341 O. latifolia L. och under n:o 343 O. majalis Rchb., af hvilka ingen hör till O. latifolia, enär den förra är en mellanform mellan O. incarnata L. och angustifolia Lois., och den senare tillhör den här nedan uppställda O. cruentiformis mihi. Reichenbach d. ä. har i sin diagnos af O. majalis (Fl. excurs. germ. pag. 126—7, år 1830) afsett vår O. latifolia, men i beskrifningen inblandat cruentiformis mihi, hvarför man lätt förstår, huru Hallier kunde afbilda den senare såsom O. majalis. Bäst bland tillgängliga afbildningar af O. latifolia är Fl. Dan. fasc. 45 n:o 2664, men skärmen äro gröna, bladen äro undertill grågröna och i förhållande till sin längd alltför smala, blommorna ljusgredelina, hvilket icke öfverensstämmer med O. latifolia, såsom jag uppfattar den [1]).

Af denna art finnes en spensligare form, som är svår att skilja från O. cruentiformis och som därför bör antecknas.

O. latifolia L. var. **tenuior** nov. var.: planta tenuis cauli plerumque 20—25 cm, foliis angustioribus, folio longissimo 5—8 cm. longo 1,5—2 cm. lato, labio 7—8 mm. longo 9—11 mm. lato. Crescit in Scania una cum planta typica e. gr. Sjököp in Frenninge; Örup; Klöfängen ad Stehag.

Åren 1893 och 1894 fann jag i Röddingedalen i Skåne en orkis, som jag ansåg besläktad med O. latifolia, men som uppenbarligen skilde sig från henne genom glesare och mindre blommor med längre och smalare läpp, i förhållande till längden mycket smalare blad och senare blomningstid. Då jag icke kunde identifiera den med någon förut beskrifven orkis-art, och då s. k. öfvergångsformer till O. latifolia och O. maculata icke saknades, blef den icke upptagen i min flora. I år uppsökte jag den ånyo i tanke, att jag skulle kunna igenkänna den i någon af de många latifolia-former, som Asch. & Gräbner upptaga i sin Synopsis, men förgäfves — jag kunde icke ens afgöra, om dessa författare skulle hänföra den till sin O. latifolia eller O. Traunsteineri. Jag försökte då hos Klinge (Dactylorch. monogr. prodromus) och fann den i mycket öfverensstämma med *O. latifolia *baltica* Klinge, men däremot afvika genom mindre blommor, olika läpp, färre och kortare, på olika sätt fläckade blad. Vidare lade jag märke, till att Klinges *majalis blommar i April—Juli, men hans *baltica i maj och juni, medan däremot all latifolia var utblommad, då min nya orkis stod i fullt flor. Då jag till sist såg, att Asch. & Gräbner identifierade *baltica med latifolia a. a. dunensis Rchb., som säkert icke är identisk med min orkis, och då det, oaktadt Professor S. Murbecks hjälp och egna ansträngningar, icke lyckats mig att få se ens ett pressadt exemplar af *baltica, öfvergaf jag tanken att använda detta namn, och beslöt att uppställa den såsom ny art under namnet

---

[1]) Den *O. latifolia*, som i Hn., fl. uppgifves för Smål. Skatelöf, synes mig icke kunna föras till denna art.

Orchis **longifolia,** *nov. spec.*

Tuberidiis 2—3-palmatis, fidibus longioribus; caul fistuloso gracili tereti, parum anguloso, 40—50 cm. alto; foliis plerumque 4, basin spicæ numquam attingentibus, lanceolatis vel lingulato-lanceolatis, erectis, supra læte viridibus, valde maculatis, subtus parum glaucescentibus, planis vel planiusculis, acutis vel subacutis vel obtusis; folio secundo (a basi sumpto) longissimo (10—15 cm.) et latissimo (1,5—2,5 cm.); spica laxa, cylindrica, 5—8 cm. longa, 2 cm. lata; bracteis coloratis vel (in umbra) subherbaceis, inferioribus (2 × 0,5 cm.), floribus suis longioribus; floribus nunc purpureo-violaceis tatuatione occultata, nunc colore pallidiore tatuatione clariore; labio 7—8 × 9—11 mm., latiore quam longiore, sub apice latissimo, trilobo, diu plano vel subdeflexo, denique deorsum complicato; lobis æquilongis rotundatis-obtusatis, perigonii folia lateralia demum ut alæ supra florem porrecta; calcar subcylindricum longitudine labii. Floret $^{20}/_{6}$—$^{15}/_{7}$, quo tempore eodem loco fere omnis O. latifolia deflorata. Crescit in turfosis humidioribus rarius in Örup, copiose in Röddinge Scaniæ; Bornholm Daniæ. O. latifolia L. ab hac differt foliis brevioribus et latioribus (ovatis vel ellipticis vel oblongis) subtus viridibus, cauli robustiori, spica crebriore, labio multo latiore quam longiore. Hybridæ primariæ O. latifolia × longifolia et longifolia × maculata, facile dignoscendæ, in Röddinge non desunt.

Denna art är säkert en af Sveriges vackraste orkidéer och kommer nog att upptäckas på flere lokaler i Skåne. Den fanns säkert i ett par hundratal individ på Röddingelokalen. Där ängen höjde sig och blef torrare, uppträdde den såsom

var. **gracilis** *nov. var.*: planta partibus omnibus minor et gracilior, caule plerumque 20—30 cm., foliis 7—10 cm. longis, 1—1,5 cm. latis. Crescit solo sicciore.

Reichenbach upptog i Ic. Fl. Germ. pag. 58, band 13—14, under rubriken latifoliæ incarnatæ dels a. et aa. *lapponica* (»macra humilis gracilis, rari- serius sparsiflora, labello æque longo atque lato»), som afbildades under n:o 53 (CCCCV) I, II efter ett af Læstadii Karesuando-exemplar, dels bb. *dunensis* (»*lapponicæ* omnino similis, sed flores majores, folia longiora stricta, arrecta, jam paulo supra basin dilatata»), som afbildades tab. 164 (DXVI, I) efter ett Holländskt exemplar från dynerna vid Wassenaar. Att han kunnat sammanföra dessa väl skilda former, torde bero därpå, att Læstadius under namnet lapponica utlämnade helt olikartade växter. Någon frändskap mellan den af Rchb. afbildade lapponica och dunensis finnes säkerligen icke, ty den förra, som han äfven afbildat såsom brevifolia (bild 51, CCCCIII. I), är min cruenta γ. brevifolia och således en åtminstone för svenska botanister känd växt, den senare har däremot — troligen emedan den första gången endast togs i ett fåtal exemplar och sedan icke insamlats — obemärkt passerat den botaniska litteraturen, ända tills Asch. & Gräbner år 1907 identifierade den med Klinges latifolia *baltica. Då emellertid Rchb. afbildar en liten (17 cm. lång) glesblommig växt med 5—6 cm. långa blad samt förlängd läpp, men Klinge afser en tätblommig (»multi- et densiflora») 30—40 cm. hög orkis med 10—20 cm. långa blad samt kort och bred läpp, torde nämnda identifiering icke vara riktig. I stället anser jag O. dunensis vara en af dessa degenererade typer, som nästan konstant förekomma i outplundrade orkiskärr, där två eller flera Dactylorchis-arter växa eller vuxit tillsammans. Vid dylika har jag i inledningen till denna uppsats fäst uppmärksamheten. I mitt herbarium har jag på grund af deras habituella likhet med O. cruenta kallat dem O. cruentiformis. Någon, som i allt öfverensstämmer med Reichenbachs O. dunensis, har jag icke sett i Sverige, men däremot har jag på Möen i Danmark i ett kärr på Ulfshale anträffat en orkis, som kan vara identisk med den. Den afviker genom mycket smal och lång midtflik i läppen.

Af vår skånska O. cruentiformis har jag hittills endast sett degenererade mellanformer mellan O. longifolia, latifolia och incarnata, medan O. dunensis genom läppens form tydligen ger tillkänna, att den påverkats af O. maculata. Från Ulfshale har jag äfven exemplar af O. latifolia, men från Hunosö endast dunensis. Att jag ännu icke lyckats i Skåne finna någon typisk dunensis, är nog en tillfällighet, då O. maculata växer vid och i de cruentiformis-kärr, jag påträffat. O. cruentiformis är således ett kollektivum. Man torde emellertid noga se till, att icke dit hänföras sådana former af O. latifolia, longifolia, incarnata och maculata, som under vegetativ försvagning dock bibehållit sin arts kännetecken hufvudsakligen oförändrade.

Orchis **cruentiformis.** *spec. nova.*

Species collectiva, formas degeneratione deminutas, inter Dactylorchidis species diversas vacillantes comprehendens. Caulis 15—25 cm.; folia maculata vel immaculata. Si folia brevia, lata, obtusa sint, flores sæpe minores; si folia longiora, angusta, acuta sint, flores plerumque majores. Spica plerumque densa; bracteæ coloratæ; labium plerumque trilobum, lobis obtusis, integris vel lateralibus subcrenatis, lobo medio lateralibus æquilongo vel porrecto. In humidis Scaniæ, locis multis, Möen Daniæ ad Hunosö et Ulfshale. Floret serius quam O. latifolia L.

var. *dunensis* (Reich. Ic. fl. germ. tab. 164 (DXVI,) I); planta gracilis, foliis lanceolatis, 5—7 cm. longis, spica laxa pauciflora: flores majores labio trilobo, sublongiori quam lato, lobo medio triangulari, lobis lateralibus profunde dentatis. Crescit in Dania, Möen ad Ulfshale in humidis, fortasse in Scania.

Af *Orchis incarnata* L. torde i vårt land förekomma två typer, en mera nordlig och en mera sydlig. Den förra, som jag kallar var. *borealis*, har något spensligare, vanligen 30—45 cm. lång stjälk med svagare ribbor, 6—9 cm. afstånd mellan 2 på hvarandra följande slidöppningar (hos typen 3—6 cm.), kortare blad (i regeln högst $^1/_3$ af stjälkens längd hos typen $^1/_2$); bladen äro riktade rakt upp samt starkt rännformiga hos typen, medan de hos var. borealis äro snedt utstående och mindre rännformiga; hos typen hafva de sin största bredd omedelbart vid eller ett par mm. ofvan slidöppningen, men hos denna varietet 1 à 2 cm. ofvan slidöppningen; blommorna hos typen äro oftast svagt köttröda och läppens spets kort, hos varieteten i regeln mörkröda med längre utdragen läpp. Jag har sett den från Gregersboda i Roslagen *(Arne Fries)*, Vg. Dimbo *(Elias Melin)*, Gefle Sikvik *(G. Sundberg)*, Mpd. Bremön *(E. Collinder)*, hvarjämte jag i mitt herbarium har pressade exemplar från Gotland, Hall. Onsala, Hels. Loos, NB. Åminne, Norge Hvalöarna.

O. incarnata L. var. **borealis** nov. var.

a planta typica his notis distincta: cauli graciliore, minus costato; foliis planioribus patentibus, angustioribus, minoribus, remotis, 1—2 cm. supra basin latissimis; floribus sæpissime violaceo-purpureis apice labelli elongato. Habitat multis locis Sueciæ.

Jämte denna orkis innehöll Herr E. Melins sändning mycket af stort intresse, särskildt en incarnata, som utgör en otvetydig öfvergångsform till O. cruenta Retz. v. hæmatodes, och som enligt min mening förutsätter denna arts förekomst i närheten. Den är ju också uppgifven för Vg., och sedan fullt typisk O. cruenta tagits på Gotland af H. Fries, Th. Lange och Harry Smith, förvånar det ju icke, om den såsom relikt äfven anträffas i Västergötland. Det är ju från systematisk synpunkt högst obehagligt att till den af fläcklösa blad utmärkta O. incarnata hänföra en fläckbladig varietet, men till cruenta kan den ännu mindre hänföras. Jag kallar den därför

O. incarnata var. **hyphæmatodes** *nov. var.*

cauli graciliore 40—50 cm. longo, valde fistuloso; foliis 3 sublanceolatis, maximo circa 15×2 cm., erectis vel patentibus, subcanaliculatis, subtus et supra nigro-sanguineo valde guttatis; bracteis maculatis; planta in ceteris cum var. boreali congruens. Suecia, Vestrogothia, Dimbo, in turfosis.

Vid Dimbo fann Elias Melin *f. ochroleuca* Wüstei af typisk incarnata. På Bornholm har jag (se Bot. Not. 1896 pag. 90) funnit en dylik form af incarn. v. subextensa, i Vg. Åsaka har *O. Nordstedt* tagit den gulblommiga formen af incarn. var. borealis. På grund häraf kan jag icke instämma i Asch. & Gräbners åsikt (Syn. pag. 720), uttryckt i orden: »Die gelbblühende Form des O. incarnatus scheint eine hohe systematische Selbständigkeit zu besitzen».

Af O. maculata förekommer flerstädes i vårt land, särskildt i kalktrakter, en småvuxen varietet med starkt färgade blommor och de egentliga mellanbladen samlade nära stjälkens bas. Den erinrar något om fjälltrakternas var. *sudetica* och kommer kanske också nära var. elodes Grisebach, men då meningarna äro delade om båda dessa namns betydelse, anser jag mig böra uppföra den såsom

O. maculata L. var. **pumila** nov. var.

cauli 12—25 cm., foliis adultis 2—3, ad basin caulis coactis, floribus saturate roseis, pro portione longitudinis caulis majoribus quam in typo, labio transverse ovali, minus lobato, loboque medio breviore et obtusiore quam in planta typica. Hab. pratis humidis calcareis Sueciæ, certissime non raro, e. gr. Örup, Röddinge, Scaniæ.

*O. *elatior Fr.* Summa veg. 1845 pag. 217

har, som bekant, tolkats på mycket olika sätt. Då *K. J. Lönnroth* i K. V. A. Öf. år 1882 n:o 5 pag. 78—82 gifvit en historik häröfver, är en redogörelse här öfverflödig. Tre olika typer hafva burit och bära fortfarande detta namn i offentliga och privata herbarier. Två af dem, hvilka Afzelius insamlade på Gotland åt Elias Fries, utdelades af denne år 1840 under *samma* nummer i H. N. (7:67) och hänfördes till *O. latifolia L.* såsom en *f. elatior.* Den ena af dem har långsträckt, fin stjälk, mycket långa blad, förlängdt, glest ax och treklufven läpp med smal och lång midtflik. Den ligger till grund för diagnosen i Sum. veg. och kallas där

O. latifolia *elatior. Lönnroth beskrifver den l. c. såsom *O. elatior* Fries var. *linearis*, hvilket namn den bör bibehålla. Troligen är den identisk med *O. Ruthei* Max Schulze från Swinemünde. Den andra under 7:67 i H. N. utdelade formen, som Hartman in schedis kallat O. latifolia var. robustior, har mycket gröfre stjälk, bredare och kortare blad samt läppen nästan oflikad, och står O. incarnata ytterst nära. Den tredje typen är den af Lönnroth l. c. såsom O. elatior Fries beskrifna växten. Den har i mycket hög grad influerats af O. maculata och bör, om man kan och vill bibehålla kollektivnamnet O. elatior Fr., föras till den sistnämnda som varietet. P. C. Afzelius sände exemplar af O. elatior äfven till Reichenbach d. y., som afbildade dem i Ic. 44 (CCCXCVI), II och i texten satte dem såsom synonyma till O. incarnata α lanceata. Det afbildade bladet och axet har säkerligen tillhört O. elatior var. linearis, men blommorna såväl i axet som å de särskilda figurerna sakna den långt utdragna midtfliken.

Hvad O. elatior Fries egentligen är, kan jag med bestämdhet icke säga, enär det icke lyckats min oförtrutne hjälpare, Telegrafkommissarie Th. Lange, att finna och sända mig fullt säkra exemplar af någon af dess 3 former. Troligen äro 1 och 3 att anse såsom hybridogena former mellan O. maculata och andra orkisar.

Ny litteratur.

Erikson, J. 1909. Bilder ur naturens tre riken. Läsebok i biologi. 6. Växt- och djurgeografiska skildringar och betraktelser, I. De arktiska trakterna, Europa och Asien. S. 1—216, 103 textf. — 7 — — — II. Afrika, Amerika, Australien och den antarktiska regionen. S. 215—434, 99 textf.

Jelstrup, H. 1909. Dichotyp gran i Norge. — Skogsvårdsför. Tidskr. 7 s. 284—5. 1 fig.

Johansson, K. 1909. En paraplygran. — Skogsvårdsför. Tidskr. 7 s. 283, 1 fig.

Juel, O. 1909. Om Taphrinaarter på Betula. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 183—191, 1 textf., t. 6—8.

En steril form af Cardamine Matthioli Mor.

Af K. JOHANSSON.

I Reichenbachs Flora germanica excursoria (Leipz 1830—32) beskrifves *Cardamine Matthioli* för första gången, och det helt kort på följande sätt: »*Cardamine pratensis* L. var. *γ*. fl. minoribus albis: *C. Hayneana* Welw.» Den afbildas i L. Reichenbach, Icon. Fl. Germ. XII tab. 28. I Kerners Flora exsicc. Austriæ upptages den (under n:r 888) utan beskrifning som art: *C. Hayneana* Welw. Tämligen utförligt beskrifves den sedermera t: ex. af Neilreich (Flora von Wien, 1846) under benämningen *C. pratensis* L. *α Hayneana* (Welw.): »Meist vielstänglig, rasig, manchmal 20 Stengel aus einer Wurzel, Stengel $^{1}/_{2}$—1' hoch. Abschnitte klein, die der Stengelblätter lanzettlich oder linealisch, in der Regel ganzrandig, die der Wurzelblätter nur schwach ausgeschweift, kaum gezähnt. Blumenblätter nur 3'''lang, 2 mal kleiner als bei der folgenden[1]), weiss oder blasslila. Schoten schlank, fein, mehr gedrungen. Von sehr auffallenden Tracht, tritt sie aber von der Wiese in sumpfige wasserreiche Niederungen, so geht sie in der var. *β* über.»

Under olika namn, dels som art dels som varietet, har den under sista halfseklet blifvit beskrifven eller omnämnd i den floristiska litteraturen. Ett tiotal synonymer upptagas i Schulz' monografi,[2]) däribland *C. Matthioli* Moretti apud Comol. Fl. Com. V 157 (1847), pro spec. Enligt de på botaniska kongressen i Wien 1905 antagna reglerna torde det sistnämnda artnamnet blifva gällande.[3]) Enligt art. 37 bör nämligen ingen hänsyn tagas till artnamnet *Hayneana* i

---

[1]) *C. pratensis β genuina.*

[2]) Schulz, O. E., Monographie der Gattung Cardamine. [Engler's Bot. Jahrb. Bd. 32. Leipz. 1903].

[3]) Enligt meddelande af Prof. O. Nordstedt användes det också i Fritsch, Excursionsflora für Österreich, ed. II, 1909.

Reichb. Flor. germ. excurs., enär det blott nämnes som synonym *utan hänvisning till någon beskrifning* (en sådan fanns ju ej heller på den tiden). Gifver man icke arts rang åt växten, så synes Neilreichs varietetsnamn *parviflora* böra användas. På grund af den i min tanke särdeles olämpliga art. 48 skall således denna växt liksom så många andra byta om namn, så ofta den ändrar rang.

Säkerligen är det samma form, som omnämnes i J. Lange, Haandbog i den danske flora, ed. 4, 1886—88. Där betecknas den »*C. pratensis* L. γ *parviflora* Bot. Foren. Catal. 1845, *C. Hayneana* Welw., Kern. Fl. exsicc. Austr. N. 888?» och säges förekomma på Jylland och de större danska öarna (äfven Bornholm). På Gottland såg jag den första gången omkring 1890.[1])

Den fullständigaste beskrifning, som publicerats, är troligen den, som Schulz meddelar i sin ofvannämnda monografi. Ett utdrag därur lämnas här. Rhizoma sæpe multicaule. Caulis plerumque a basi ramosus vel ramosissimus, c. 10-folius, crassior. Folia minuta, multi-(8—10-) juga, ea rhizomatis 4—9 cm. longa: foliola sub- vel sessilia, terminale 5—22 mm longum, 5—28 mm latum; caulina 1,5—5 cm longa; foliola subconferta, sæpe latiora, oblonga, integra, raro acriter denticulata — — — —. Racemus multi-(—35-)florus. Flores minores, 6—7 mm longi. Petala plerumque alba, rarius dilute violacea, obovato-cuneata, — — — —. Stamina interiora 5—6, exteriora 4 mm longa: antheræ 1 mm longæ. Ovarium 32—40-ovulatum. Siliquæ tenuiores, breviores 18—25 mm longæ, erectæ: stylus 1 mm longus; stigma 0,5 mm latum.

Denna beskrifning passar i stort taget in på gotländska exemplar, ehuru dessa i flera fall aldrig uppnå de nämnda maximi-måtten. Så t. ex. har jag aldrig funnit stjälkbladens antal så stort som 10, och småbladens antal är ofta mycket mindre än 8 par, skidan är sällan ens 10 mm. lång. Blomkronans färg är i regeln blekt violett. Tilläger jag slutligen, att gotländska exemplar ej äro greniga i så hög grad och ej heller så ofta som de sydeuropeiska, så inser man, att de förra äro vegetativt svagare utbildade. Att de äfven äro sexuellt bristfälliga, skall längre ned visas.

---

[1]) K. Johansson, Hufvuddragen af Gotl. Växtgeografi etc. (K. V. A. Handl. Sthm. 1897).

Jag skall nu anföra några mått. som ytterligare belysa förhållandet mellan *C. pratensis* och *C. Matthioli.* Det för detta ändamål insamlade materialet härleder sig från Endre ängar, där båda arterna växa om hvarandra, merendels i närheten af små sänkor i marken, hvilka om våren äro vattenfyllda, eller i annat fall åtminstone på frisk ängsmark. Då det är dessa ståndorter, som företrädesvis uppsökas af båda arterna, torde nedanstående mått vara fullt jämförliga med hvarandra. Vid utväljandet af materialet (d. 22 juni 1909), som utgjordes af ett 20-tal individ af hvardera arten, ha abnormt små eller eljes illa utbildade individ undvikits. — För korthetens skull betecknas *C. pratensis* med p. och *C. Matthioli* med M.

Stjälkens diameter strax nedom inflorescensen i medeltal hos p. 2 mm.; hos M. 1,4 mm.

Stjälkbladens antal hos p. 3—5, i medeltal 4; hos M. 4—8, i medeltal 5.

Vinkeln mellan stjälken och nedersta blom- eller fruktskaftet hos p. 35—60°, i medeltal 40°; hos M. 20—30°, i medeltal 30°.

Nedersta fruktskaftets längd hos p. 22—32, i medeltal 26 mm.; hos M. 11—19, i medeltal 14 mm.

Nedersta skidans längd 7—12, i medeltal 10 mm.; hos M. 3—7, i medeltal 5 mm.

Antalet blommor i den enkla klasen hos p. 6—14,, i medeltal 11; hos M. 10—22, i medeltal 16.

Blomkronans diameter hos p. 18—21 mm.; hos M. 11—13 mm.

Fodrets längd hos p. 4,5—5 mm.; hos M. 2.5—3 mm.

Kronbladens hela längd i utpressadt tillstånd hos p. 12—13,5 mm.; hos M. 7—9 mm.

Kronbladens största bredd hos p. 7—9 mm.; hos M. (3—) 3,5—4,5 mm.

Förhållande mellan längd och bredd hos kronbladen ungefär 1,5 hos p., men 2 hos M. Skifvans form är hos den förra arten bredt omvändt äggrund med största bredden långt ofvanför midten; hos den senare mer rektangulärt elliptisk med största bredden i allmänhet förlagd vid midten.

Längden af de yttre ståndarna (jämte knapp) hos p. 4—6 mm.; hos M. 2,5 —3 mm.

Längden af de inre ståndarna hos p. 7—9 mm.; hos M. 4—5 mm.

Såsom häraf synes, är variationen för hvardera arten på denna ståndort ej särdeles betydande och i alla händelser ej större hos *C. Matthioli* än hos *C. pratensis.* Vidare framgår det af dessa siffror, att minimivärdena för sistnämnda art och maximivärdena för den förra i allmänhet hållas väl åtskilda. Det sagda gäller lika väl om exemplar från de öfriga gotländska lokalerna. Några mellanformer existera således ej här. Jag har något omständligt och genom siffror sökt fastslå riktigheten af detta påstående af det skäl, att såväl Neilreich som Schulz uppgifva, att arterna genom mellanformer öfvergå i hvarandra. Enligt den förre skulle *C. Matthioli,* då den kommer till »sumpfige wasserreiche Niederungen», öfvergå i *C. pratensis.* Detta är visserligen ej fallet på Gotland; men *C. Matthioli* har ej heller påträffats i kärr eller diken, hvarest vatten stannar hela sommaren. Det är för öfrigt ondt om sådana ståndorter på Gotland.

Schulz (anf. arb. p. 532) säger däremot, att *C. Matthioli* är förhärskande i södra Europa, men att den norrut småningom öfvergår i *C. pratensis.* Han synes emellertid ej känna den förra artens förekomst i Danmark och på Gotland. Såsom af det föregående framgår, är hans yttrande, hvad gotländska formen beträffar, så långt ifrån riktigt, att denna tvärtom skarpare afviker från *C. pratensis*, än den sydeuropeiska formen gör. Det skulle således vara i mellersta Tyskland, som öfvergångsformerna anträffats.

Utbredningsområdet för *C. Matthioli* är enligt Schulz hufvudsakligen södra Europa från Bulgarien genom Ungarn och Schweiz till Spanien; de nordligaste lokalerna, som nämnas, ligga i Schlesien, Sachsen (Wittenberg) och Thüringen.

Till de ofvan anförda kännetecknen på *C. Matthioli* sälla sig speciellt hos gotländska exemplar egendomligheter rörande fortplantningen. Hos *C. pratensis* erbjuda ståndarknapparnas utseende ingenting påfallande; de öppna sig på vanligt sätt genom längdspringor och blotta eller utsläppa massor af pollen. Pollenkornen ha elliptisk längdgenomskärning, de äro i allmänhet mellan 0,04 och 0,05 mm. långa och något mer än hälften så breda. Men hos många individ befinnes ståndarmjölet försämradt, i det att smärre och mer rundade korn till större eller mindre antal ingå. Jag har hittills undersökt pollenbeskaffenheten blott hos ett fåtal exemplar. Fullgodt pollen hade t. ex. somliga exemplar från Småland, Västergötland, Närke, Gotland, Danmark, Island, Grönland. Försämradt pollen med 30—70 procent små korn förekom hos andra exemplar från Gotland och Småland. Tio procent små korn förekom hos ett exemplar från Västergötland. På märkena finner man under blomningstiden talrika pollenkorn, och frukten plägar innehålla fullgoda frön.

Hos gotländska exemplar af *C. Matthioli* är det helt annorlunda. Ståndarknapparna äro mer eller mindre skrumpna, öppna sig icke och äro fullständigt i saknad af pollen. På märkena träffas vanligen icke något pollen. Men då båda arterna växa tillsammans, kunna enstaka korn af samma utseende som hos *C. pratensis* förekomma på märket af *C. Matthioli.* Och då den omgifvande vegetationen åtminstone i *ett* undersökt fall utgjordes af blott gräs och starrarter, kan det anses som fullkomligt säkert att *C. Matt-*

hioli pollinerats från *C. pratensis.* Men fröbildning uteblir det oaktadt. Efter blomningen tillväxa fruktämnena visserligen något, men förbli ganska spensliga, nå en längd af högst 10 mm., bli sedermera i juli och augusti samtidigt med blad ock stjälk brunaktiga och torka utan att öppna sig. Bland alla de talrika exemplar, som jag undersökt, har jag ej träffat ett enda, som haft utbildade frön. Plantan är fullständigt steril.

Hvad däremot sydeuropeiska exemplar beträffar, råder vanligen ingen ofullkomlighet i det sexuella systemet. Hos exemplar i Kerners Plant. exicc. Austriæ, hvilka jag fått tillfälle att granska på riksmuseum i Stockholm, är pollenbildningen god. Kornen äro jämnstora och nästan klotrunda med en diameter af ungefär 0,02 mm., d. v. s. hälften så stor som hos *C. pratensis.* Skidorna hos de nämnda exsickatexemplaren äro också fullmatade med mer eller mindre mognade frön. Till alla delar öfverensstämmande med de Kernerska exsickatexemplaren var ett i Nedre Österrike af E. de Halácsy 1877 insamladt exemplar, hvilket jag fått låna från Lunds botaniska institut. *Ett* individ från Vaud i Schweiz (1887, Ros:e Masson) har något försämradt pollen men är, hvad skidorna beträffar, fertilt.

Ett annat på nämnda institution befintligt exemplar, som möjligen också är *C. Matthioli,* uppgifves på etiketten ha varit odladt samt härstamma från trakten af Mortlake, Surrey, i England. Detta land nämnes ej i Schulz redogörelse för artens utbredning. Exemplaret liknar de gotländska i afseende på sterilitet. Pollenkornen äro dock tydliga, ehuru små och tunna. Ståndarknapparna ha ej öppnat sig och märkena tyckas sakna pollen. Fruktämnet sväller knappast efter blomningen, förlänges obetydligt och förblir kortare än skaftet.

Från Lunds Botaniska institution har jag erhållit ytterligare några *Cardamine*-former, sedan Professor O. Nordstedt haft godheten uppsöka sådana exemplar, som kunde vara af intresse för min uppsats. Först och främst må då nämnas ett exemplar från Bornholm (Eug. v. Vibegaard v. Rönne $^{20}/_{5}$ 1868, R. T. Hoff), således från den i Langes flora nämnda lokalen. Blommorna äro tämligen små, pollen väl utveckladt. Öfverensstämmelsen med österrikiska exemplar är visserligen ej fullständig. Likväl tror jag, att den bornholmska formen hör till *C. Matthioli*. Två ark från Skåne (Lackalänga $^{11}/_{6}$ 1887, Ernst Ljungström) utgöras af mycket spensliga, nästan ogrenade individ, försedda med kvarsittande småblad och godt pollen. Genom besök på växplatsen borde utrönas, om ej de också höra till *C. Matthioli*. Af *C. pratensis* fiinnas några småblommiga individ från Jämtland och Ångermanland. Ett ark från Myran i Brunflo socken (juli 1886, G. Ekberg) innehåller dels ett storblommigt individ af denna art med godt pollen, dels några småblommiga individ med m. e. m. genomvuxna blommor samt mycket dåligt eller intet pollen. Ett ark från Sollefteå (juni 1902, Thore Fries) innehåller några småblommiga individ med ojämnt pollen samt ett individ med antydan till genomväxning hos blommorna samt tunna, sammanhängande pollenkorn (i tetrader?) alldeles som hos ofvannämnda exemplar af den andra arten från England.

Om någon sterilitet hos *C. Matthioli* talas ej i ofvannämnda arbeten. En så i ögonen fallande egenskap skulle om den förefunnits hos sydeuropeiska exemplar, säkerligen blifvit upptäckt, då växten är känd från talrika lokaler på ett ganska stort område. O. E. Schulz har sett exemplar från mer än 30 lokaler utom från talrika ställen kring Wien, i hvars omgifningar arten är tämligen allmän. Steriliteten får väl därför tills vidare anses förekomma blott vid nordgränsen för växtens utbredningsområde och speciellt vara utmärkande för den gotländska formen, till hvilken jag nu återvänder för att redogöra för några egendomligheter, som sammanhänga med växtens oförmåga att alstra frön.

I första rummet böra då nämnas de sätt, hvarpå den könlösa reproduktionen försigår. Det mest primitiva sättet härför grundar sig på utvecklingen vid stjälkbasen af talrika knoppar, som alstra oskaftade bladrosetter och sedermera förlängda, blombärande bistjälkar. De tyska författarne framhålla också starkt det tufvade växesättet. Förmodligen kunna adventivknoppar på samma sätt som hos *C. pratensis* uppstå på bladen. Sådana har jag emellertid ej sett, och de gotländska ståndorterna torde ej heller vara lämpliga för framkallandet af dessa bildningar. Blott i enstaka fall har jag sett bladrosetter jämte birötter utvecklas ur knoppar från stjälkens bladverk under blomställningen. Däremot har jag funnit en annan företeelse af liknande art vara rätt vanlig hos *C. Matthioli.* Mot slutet af blomningstiden och efter densamma uppträda nämligen i toppen groddknoppsliknande bildningar. Vanligen är det själfva spetsen af inflorescensens axel, som knölformigt ansväller och utvecklar flera eller färrre små blad samt talrika nedhängande birötter. Bladskifvan är enkel, högst $^1/_2$ cm, i diameter; bladens antal kan vara ett tiotal. Fenomenet är närmast att jämföra med genomväxning af inflorescensen (apophysis). Dylika bildningar har jag blott undantagsvis sett hos *C. pratensis* vid Visby. De lära förut vara iakttagna hos släktet *Cardamine* [1]). Bladrosetten med sina birötter håller sig frisk ännu en tid, sedan stjälken vissnat; och lagd mellan fuktiga bitar af filtrerpapper fortsätter den att växa vidare. Det är således klart, att växten i dessa bildningar har ett effektivt reproduktions- och spridningsmedel. Den spröda, vissnande stjälken afsparkas lätt af betande kreatur, så att groddknoppen faller till marken. Spridning kan ske genom människans åtgörande, t. ex. vid höbärgningen och på mindre afstånd genom vinden eller störtregn.

Med steriliteten hos *C. Matthioli* sammanhänger sannolikt den större lifskraft hos det vegetativa systemet, som visar sig vid bladens vissnande. Hos *C. pratensis* börja småbladen vid blomningstidens slut vanligen affalla. Efter blomningen saknas sålunda flere eller färre sidosmåblad, och ofta nog finner man blad, som förlorat dem allesamman. Hos *C. Matthioli* märkes vanligen ingenting i den vägen; ty alla småbladen kunna kvarsitta till och med på bruna och förtorkade individ.

---

[1]) Penzig, O. Pflanzenteratologie I p. 248. —

Följande växtplatser för *C. Matthioli* äro mig bekanta på Gotland. *Vall* socken, i ängar öster om Valls myr; *Endre* s:n, ängar vid Allekvia, Kvie, Hulta och närmare gränsen till Follingbo s:n; *Ekeby* s:n på flera ställen; äfven Dalhem (enl. D:r Th. Fries). Ståndorten utgöres i allmänhet af fuktig ängsmark, beväxt med spridda träd och buskar, såsom tall, björk, viden; på samma slags mark trifves merendels *Viola pumila*. Båda *Cardamine*-arterna pläga förekomma jämte hvarandra men utan mellanformer.

Af intresse är en lokal, där *C. Matthioli* ensam förekommer. Det är vid landsvägen mellan Visby och Endre, i kanten af tallskog på grund, sandig jord med underliggande kalkhäll. Marken är tufvig och ojämn, beväxt med lingonris och m. e. m. xerofila örter. I grunda fördjupningar, som under snösmältningen tidtals stå under vatten men redan i maj månad äro tämligen torra, frodas en tät gräsmatta med strödda individ af *C. Matthioli*. Däremot förekommer *C. pratensis* icke där eller någonstädes i närheten. Det ser därför ut, som om den förra skulle föredraga eller tåla en torrare ståndort än den senare, hvilket förhållande bör sammanställas med Neilreichs ofvan anförda uppgift om arternas uppträdande i mellersta Europa. Det framgår också häraf, att *C. Matthioli* icke, såsom man skulle vara benägen att tro, utgör en tillfällig form eller individuell variation af *C. pratensis* utan för en självständig tillvaro och fortplantar sig med de medel, den har till sitt förfogande.

Den sterila formen af *C. Matthioli* har således ett visst systematiskt värde. Man kan tänka sig denna forms uppkomst på olika sätt. Den kan ha uppstått (t. ex. genom mutation), redan innan den invandrade till Gotland. Detta är dock mindre sannolikt, dels emedan den ej tyckes vara sedd i mellersta eller södra Europa, dels emedan den fertila formen borde ha betydligt flera möjligheter att språngvis förflytta sig från artens egentliga utbredningsområde än den sterila. Sannolikt har den uppstått på Gotland. Det är dock ej troligt att den fertila formen i större mängd invandrat till Gotland och där ytterligare spridt sig samt dött ut, sedan en steril mutation uppkommit, ty då borde arten ha större utbredning på ön, än den nu har. Alla de kända lokalerna ligga nära hvarandra kring vattendrag, som tillhöra öfre delen af Gothemsåns flodsystem. Men det är tydligt, att en steril form, som uppstått i denna trakt skulle haft svårighet att sprida sig på längre afstånd. Om åter ett fåtal fertila individ inkommit till ön, så kan arten t. ex. i följd af bristande korsbefruktning ha degenererat och så småningom blifvit steril. Nu är ju enligt F. Hildebrands undersökningar ¹) *C. pratensis* fullständigt steril vid pollinering inom samma blomma eller från blommor på samma individ. Antagligen gäller detsamma om den närbesläktade *C. Matthioli*. Hade då blott ett enda fertilt individ genom frö införts till Gotland skulle detta aldrig kunnat forplanta sig genom frö. Osannolikt är det ju ej, att arten under sådana omständigheter degenererat. Af stort intresse skulle det emellertid vara att på Gotland göra odlingsförsök med den fertila sydeuropeiska formen.

---

¹) Über Selbststerilität bei einigen Cruciferen. (Bericht der Deutsch. Bot. Ges. XIV. 1896).

Vetenskapsakademien d. 13 okt. till införande i Arkiv för Bot. antogs: Om Elodea canadensis och Matricaria discoideas förekomst i Sverige, af Selim Birger.

Wildman, E. de, Annales du Musée du Congo. Bot. Ser. 5. Etudes de system. et de geograph. bot. sur la flore du Bas- et du Moyen-Congo. Fasc. 3. Bruxelles 1908. Detta arbete, som sändst till utg., innehåller många nyheter.

Bidrag till Pite Lappmarks flora.

Af Selim Birger.

Den förste, som botaniskt undersökte Pite Lappmark, uppgifves hafva varit Solander[1], hvilken år 1753 genomreste dess fjällregion och där upptäckte flera sällsynta växtarter, såsom *Carex pedata, Andromeda tetragona* och *Leontodon autumnalis v. taraxaci.*[2])

Hösten 1807 upptäckte G. Wahlenberg under ett kortare besök i denna Lappmark på Galtispuoda *Woodsia ilvensis β hyperborea*[3]) och *Poa cæsia* samt å fjället Peljekaise *Cryptogramma crispa.*

L. L. Læstadius, som var född i Gäckvik i Pite Lappmark, är, om man undantager Björnström den, som varit i tillfälle att grundligast undersöka floran. Särskildt åren 1823 och 1825 gjorde Læstadius vidsträckta resor inom fjällregionen. Härunder observerades för första gången i Pite Lappmark t. ex. *Arnica alpina, Campanula uniflora, Gentiana tenella, Oxytropis lapponica, Chamorchis alpina* och *Juncus arcticus.*

Tillsammans med P. F. Wahlberg och C. G. Löwenhjelm genomreste N. J. Andersson 1845 området på väg till Lule Lappmark. Utom en del Salices antecknades under denna resa för första gången *Lamium amplexicaule, Artemisia vulgaris, Erysimum cheiranthoides* m. fl.

År 1856 tillbragte F. J. Björnström omkring två månader i Pite Lappmark. Resultatet af Björnströms ganska vidsträckta resor framlades i en afhandling: »Grunddragen af Piteå Lappmarks växtfysiognomi», där, utom en förteckning öfver floran, en kortare öfversikt af de olika regionerna och de växtarter, som karaktärisera dem, lämnas. Utöfver denna uppsats känna vi i närvarande stund mycket litet om Pite Lappmarks flora.

---

[1]) Född 1735, död 1782 som bibliotekarie vid British Museum.

[2]) Denna, liksom flera upplysningar om Pite Lappmarks botaniska utforskande, är hämtad ur Björnströms nedan citerade arbete.

[3]) Nomenklaturen är, där annat ej angifves, densamma, som i 11:te och 12:te upplagorna af Hartmans flora.

Några fynd af E. J. Widmark, däribland den för Pite lappmark nya *Antennaria carpatica*, publicerades 1867 af G. v. Cederwald.

Under en resa 1873 nyupptäckes af V. F. Holm *Oxycoccus microcarpus*, *Convallaria verticillata*, *Eriophorum callithrix*, *Carex rufina* och *C. nardina*.

Ytterligare nya bidrag till floran hafva lämnats af C. Melander (13), som omtalar *Pyrola uniflora*, *Eriophorum gracile* och *Aspidium lonchitis* samt i Backmans och Holms flora (2), där såsom iaktagna i Pite Lappmark nämnas de därifrån förut ej kända: *Mulgedium sibiricum*, *Ranunculus hyperboreus*, *Eleocharis acicularis*, *Eriophorum russeolum*, *Carex pallescens*, *C. bicolor* och *Woodsia ilvensis *glabella*.

I en turistskildring från de otillgängliga trakterna af Pieskejaur i Pite Lappmarks nordvästra del omtalar C. Th. Mörner (17) flera intressanta växtlokaler, däribland äfven för den nya: *Wahlbergella apetala*.

Några växtlokaler från Pite Lappmark återfinnes äfven i uppsatser af Nyman (18) och Murbeck (14, 15, 16), liksom trädgränsens förhållande etc. beröres af Holmgren (9), Gavelin (5) och i Holmerz och Örtenblads bekanta arbete om Norrbottens skogar.

Under den gågna sommaren var författaren i tillfälle att under en kortare tid botaniskt undersöka en del af Pite Lappmark. Annat arbete och en väderlek, som ej lockade till längre exkursioner, gjorde det botaniska utbytet af denna färd vida mindre än önskvärdt hade varit. Intet af de högre fjällen, där många intressanta fynd ännu torde kunna göras, besöktes, men huru ofullständigt känd Pite Lappmarks flora är, framgår däraf, att under resan ändock icke mindre än 23 arter nu för första gången iakttogos. Dessa arter äro:

Anthemis tinctoria
Barbarea vulgaris
Bidens tripartita
Campanula patula
Coralliorrhiza innata
Crepis paludosa
Erysimum hieraciifolium
Galium mollugo
Glyceria fluitans
Goodyera repens
Hippuris vulgaris
Lampsana communis
Listera cordata
Matricaria discoidea
Nasturtium palustre
Plantago major
Polygonum lapathifolium
Potentilla norvegica
Prunella vulgaris
Raphanus raphanistrum
Sinapis arvensis
Veronica scutellata
Vicia faba.

Härtill komma flera arter, hvilka blifvit urskiljda sedan Björnströms förteckning utgafs, t. ex. *Epilobium collinum, E. lactiflorum, E. alsinifolium, Euphrasia minima* jämte ett flertal former och underarter.

* * *

Från Långträsk vid norra stambanan for jag med skjuts öfver Högbacken, Aborrträsk och Arvidsjaur till Arjeploug.

Redan vid Siksjö antecknades en del mer eller mindre utpräglade fjällväxter, såsom: *Saussurea alpina, Tofieldia borealis, Sceptrum carolinum, Salix glauca, S. lapponum* och *Betula nana × odorata f. pernana.* På myrarna växte riktigt *Stellaria crassifolia α paludosa* och *Cicuta virosa v. tenuifolia* Froel.

I väldiga tufvor förekom vid landsvägen och i vallarna såväl vid Arvidsjaur som vid Långträsk och Arjeploug *Carex festiva.*

Vid Allejaur antecknades flera i senare tid till dessa trakter invandrade ogräs, af hvilka särskildt förtjäna att nämnas: *Barbarea vulgaris, Viola tricolor, Galium mollugo, Polygonum lapathifolium, Anthemis tinctoria* och *Nasturtium palustre.*

Kring en rännil vid sjön växte rikligt med den förut inom Lappland ej iakttagna *Glyceria fluitans* tillsammans med *Rumex aquaticus*.

Subularia aquatica, nu i rikaste blomning, bildade vid Radnejaur en zon kring en liten tjärn, hvilken var så godt som igenvuxen af en steril *Sparganium*-art.

Vid Arjeplougs gästgifvaregård växte stora mängder af *Matricaria discoidea* ock vid vägarna antecknade den äfven nya *Potentilla norvegica*.

På andra sidan af Hornafvan (425 m. ö. h.) ligger midt emot Arjeploug det som utsiktsberg berömda, 800 m. höga lågfjället Galtispuoda[1]).

Från den fjällhed, som täcker bergets i regio alpina belägna öfre del, anför redan N. J. Andersson (1 s. 8) följande fjällväxter:

Azalea procumbens
Calamagrostis lapponica
Diapensia lapponica
Gnaphalium norvegicum
Hieracium alpinum
Juncus trifidus
Luzula arcuata
L. spicata
Phyllodoce cærulea.

Ytterligare följande fjällväxter sågos vid ett besök å berget:

Arctostaphylos alpina
Epilobium alsinifolium
Lycopodium clavatum f. lagopus
Pedicularis lapponica
Salix glauca
S. herbacea
S. lanata
S. lapponum
Saussurea alpina
Stellaria calycantha

Därjämte förekommo i Galtispuodas barrskogsregion helt nära Hornafvans yta trenne för Pite Lappmark nya arter: *Coralliorrhiza innata*, *Goodyera repens* och *Listera cordata*.

En uppgift hos L. L. Læstadius om att på Vuornats, ett förberg till Galtispuoda, anträffats ett par sydliga, värmeälskande växtarter, föranledde en undersökning äfven af detta berg. Då det är min afsikt att på annat ställe ingående redogöra för såväl Vuornats, som det nedan omtalade Laisvare, omtalas här endast i korthet bergets flora.

---

[1]) De äldre författarnas: Kaltisbout.

I bergets mot söder fritt exponerade tvärbranta bergrot träffades en förvånande rik växtlighet. Hela mattor af mogna *vildsmultron* lyste röda, och sida vid sida med dem växte på »hyllor» i berget eller i skrefvor samt i själva bergroten:

Cystopteris fragilis
Echinospermum deflexum
Epilobium collinum
Listera cordata
Melica nutans
Poa nemoralis γ glaucantha
Polypodium vulgare
Pyrola uniflora
Rosa cinnamomea
Saxifraga nivalis
Sedum annuum
Silene rupestris
Stellaria graminea
Viola montana
Woodsia ilvensis β hyperborea.

Strax under berget bildade i Hornafvans vatten, hvilket den $^{30}/_{7}$ ägde en temperatur af + 14, 5° C., *Phragmites communis* (steril) glesa samhällen. På stranden ut till 30 cm:s djup växte täta bestånd af *Ranunculus flammula β reptans;* längre ut i vattnet blommade stora bestånd af *Batrachium peltatum β suecicum* med inblandade exemplar af en steril *Sparganium*-art. Ännu på två meter djupt vatten lefde på bottnen *Myriophyllum spicatum.*

Vid Hornafvans västra del höjer sig öfver trädgränsen Laisvare, så vidt jag vet förut ej besökt af någon botanist. Förekomsten af lerskiffer i berget torde till stor del förklara den utomordentligt rika vegetation, som träffades i bergets sydbranter, och hvilken i yppighet och artrikedom nästan kan täfla med det närbelägna för sin flora berömda berget Istjakk.

Utom en mängd andra arter antecknades å Laisvare:

Actæa spicata
Arabis hirsuta och *β glabrata*
Carex ornithopoda
Cerastium alpinum
Cystopteris fragilis
C. montana
Daphne mezereum
Echinospermum deflexum
Erigeron elongatus
Erysimum hieraciifolium

Fragaria vesca
Paris quadrifolia
Polypodium vulgare
Ribes rubrum v. glabellum
Rosa cinnamomea
Saxifraga nivalis
Sedum annuum
Silene rupestris
Stellaria graminea
Triticum caninum
Turritis glabra
Veronica officinalis
Viola biflora
Woodsia ilvensis β hyperborea

Öfver Gäckvik fortsattes resan med kortare och längre uppehåll i statens tvänne fjällstugor vid Sädvajaur, Vuoggatjålmejaure och Merkenes öfver gränsen in i Norge till Junkerdalen och vidare till Saltdalen och Bodö.

I en liten half igenvuxen pöl på ungefär 435 m. höjd ö. h. nära Gäckvik antecknades: *Ranunculus flammula reptans*, *Alopecurus fulvus v. natans* (Wg.) Simmons, *Sparganium hyperboreum*, *Hippuris vulgaris f. fluviatilis* och *Veronica scutellata*, de två sista arterna nya för Pite Lappmark.

Vattenväxtfloran var i öfrigt väster om Arjeploug synnerligen fattig.

Vid Ringselet vid sjön Ringsauvon (462 m. ö. h.) var *Subularia aquatica* samhällsbildande på stranden, där längre upp på den halftorra dyn växte bestånd af en steril *Callitriche*-art och blommande *Veronica scutellata*.

Ett par kilometer väster om Vuoggatjålmejaures fjällstuga bildade i en liten tjärn (482 m. ö. h.) *Carex ampullacea* och *C. aquatilis* en randzon närmast land, då ute i det 20—40 cm. djupa vattnet lefde glesa bestånd af *Potamogeton alpina*, *Batrachium paucistamineum δ eradicatum* (blommande d. $^3/_8$), *Hippuris vulgaris f. fluviatilis* och *Sparganium* sp. (steril).

Ett par kilometer väster om Vuoggatjålmejaures fjällstuga utfaller i sjön den tämligen stora bäcken Raudojokk, hvilken kommer från det väldiga, 1579 m. höga fjället Tjidtjakk. Tydligen nedförda af bäcken lefva här *under tallskogsgränsen* på en höjd af 482—500 m. ö. h. ett stort antal delvis högalpina arter, af hvilka följande förtjäna nämnas:

Antennaria alpina
Arabis alpina
Carex rigida
Cerastium edmondstonii
Gnaphalium supinum
Luzula parviflora
Poa alpina f. vivipara
Ranunculus glacialis
Rhodiola rosea
Saxifraga oppositifolia
S. stellaris
Sibbaldia procumbens
Silene acaulis
Trisetum subspicatum.

Till slut några ord om de växter, som sågos odlade i Pite Lappmark.

Af odlade buskar och träd antecknades d. $^{27}/_{7}$ vid Arvidsjaur (388 m. ö. h. och 65° 36′ n. br.): *lärkträd* (2 m. högt), *provinsros* (odlingsresultat ganska bra, blommande), *Ribes alpinum* (0.5—0.8 m., något nedfrusen, annars vacker), *Sambucus racemosa* (ganska vacker, öfver 1 m., steril), *Potentilla fruticosa* (låg, 0.5 m., delvis nedfrusen, blommande) *Cornus sanguinea* (0.5 m., delvis nedfrusen), *Spiræa salicifolia* (0.5 m., delvis nedfrusen), *Caragana arborescens* (1 m., ganska vacker). Vid en södervägg hade *Syringa josikea* nått en höjd af öfver 2 m. och blommade rikligt. Äfven ett omkring 2.5 m. högt exemplar af *Acer platanoides*, hvilket tycktes trifvas ganska väl, ehuru toppskotten voro döda, antecknades.

Af köksträdgårdsväxter odlades med godt resultat: *sallat, spenat, rädisor* och *ärter,* med mindre godt *morötter.*

Vid Gäckvik (430 m. ö. h.) odlades *spenat* och *sallat* med godt resultat. *Rödbetorna* voro däremot mindre bra, *mejram* endast 3—4 cm. hög, *Tropæolum majus* trifdes ganska väl, och en *solros* hade d. $^{2}/_{8}$ nått en höjd af en half meter. I öfrigt odlas vid Gäckvik *potatis* med godt resultat, *kornet* mognar de flesta år, och som grönfoder odlas *hafre* och *ärter.*

Potatisen lönar de flesta år odling vid Vuoggatjålmejaures fjällstuga, (482 m. ö. h.) och äfven vid Merkenes fjällstuga på omkr. 670 m. ö. h. i björkregionen anser man de värdt mödan att odla potatis. Med godt resultat har man här i likhet med hvad som brukas i andra delar af våra fjäll, försökt att lägga potatistäppan på den starkt mot söder sluttande fjällsidan ganska högt öfver dalbottnen.

Till min reskamrat under sommaren, lektor Ernst Hemmendorff, vill jag här frambära mitt uppriktiga tack för all hjälp han lämnat mig under färden, liksom jag vill tacka docenten Knut Bohlin för att han låtit mig publibera en del växtlokaler, samlade under en resa i Pite Lappmark sommaren 1891.

Af de antecknade växtlokalerna, har jag ansett följande vara värda att publiceras:

Achillea millefolium f. sudetica Opiz. Aborrträsk; Allejaur; Gäckvik.

Actæa spicata, Laisvare.

Agrostis vulgaris, Arjeploug; Gäckvik.

A. borealis, Baktåive; Arjeploug; Galtispuoda; Gäckvik; Peljekaise (Bohlin); Sädvajaurs V. del; Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

Aira cæspitosa f. pallida, Aborrträsk; Långträsk; Arjeploug; Gäckvik.

A. flexuosa β montana, Galtispuoda.

A. alpina, Merkenespasset.

Alchemilla alpina, Merkenespasset (E. Hemmendorff).

Alopecurus pratensis, Arvidsjaur; Långträsk; Allejaur.

A. geniculatus, Långträsk; Gäckvik.

A. fulvus v. natans (Wg.) Simmons. Arjeploug, Gäckvik; Ringselet.

Angelica silvestris, vid landsvägsbron öfver Svärdälfven; Laisvare; vid Ringsauvons Ö. del; Sädvajaurs V. del.

A. archangelica, Gäckvik i barrskogsreg.

Anthemis tinctoria, som ogräs vid: Allejaur; Radnejaur; Arjeploug.

Anthoxanthum odoratum, fanns i Merkenespasset i regio alpina ännu vid 730 m. ö. h.

Arabis hirsuta och *β glabrata*, Laisvare.

Arctostaphylos alpina, i barrskogsregionen t. ex. nära Vuornats vid 430 m. ö. h. och vid Hvitträskets V. del 440 m. ö. h.

Arnica alpina, Avatjåkko (Bohlin).

Astragalus alpinus, i barrskogsregionen t. ex. å Laisvare (cirka 445 m. ö. h.); vid Ringsauvons Ö. ända (462 m. ö. h.); vid Vuoggatjålmejaure (482 m. ö. h.).

Athyrium filix femina, 2 km. Ö. om Aborrträsk; Gäckvik; vid Hvitträskets V. ända.

Barbarea vulgaris, som åkerogräs vid Allejaur.

Bartsia alpina, i barrskogsregionen t. ex. vid Arjeploug (425 m. ö. h.); Gäckvik.

Batrachium paucistamineum δ eradicatum, nära Raudojokks utlopp V. om Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

B. peltatum β suecicum, Hornafvan vid Vuornats.

Betula verrucosa, Siksjö; Abborrträsk; Arvidsjaur; vid landsvägsbron öfver Svärdsälfven; Arjeploug.

B. nana × *odorata f. pernana*, 2 km. Ö. om Aborrträsk.

Bidens tripartita, 1 ex. vid hamnen i Arjeploug, antagligen införd.

Botrychium lunaria, Hvitträskets V. del; nära Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

Brassica campestris, Långträsk.

Bromus secalinus, som ogräs vid: Allejaur; Merkenes.

Calamagrostis lapponica, Allejaur; Vuornats.

C. stricta, Arjeploug; Gäckvik; Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

C. phragmitoides, Allejaur; Vuornats; Laisvare; Gäckvik.

Callitriche sp. (steril), Gäckvik; Ringselet.

Calluna vulgaris, i regio alpina i Merkenespasset.

Caltha palustris f. decumbens Lamotte, Merkenespasset.

Campanula patula, Långträsk, införd.

C. *rotundifolia*, Arjeploug; Ringselet; Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

C. *rotundifolia f. flor. alb.*, Arvidsjaur (E. Hemmendorff).

Capsella bursa pastoris, i björkregionen t. ex. vid Merkenes.

Cardamine pratensis, Gäckvik; Ringselet; Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

C. *bellidifolia*, Merkenespasset.

Carex saxatilis, i barrskogsregionen t. ex. vid Ringsauvons Ö. del 462 m. ö. h.

C. *ampullacea β borealis*, Peljekaise (Bohlin).

C. „ **rotundata*, Arjeploug.

C. *filiformis*, Siksjö; Arvidsjaur.

C. *capillaris*, Ringselet; Sädvajaurs V. del; Avatjåkko i regio alpina superior (Bohlin).

C. *flava*, Siksjö; Gäckvik.

C. *globularis*, Siksjö; Arvidsjaur; Arjeploug.

C. *ornithopoda*, Laisvare.

C. *buxbaumi*, Arvidsjaur; Vittjokk (Bohlin); Ringselet; Ringsauvons Ö. del.

C. *alpina*, i barrskogsregionen t. ex. Baktåive; Vuornats; Laisvare.

C. *personii*, Aborrträsk; Allejaur; Galtispuoda; Gäckvik; Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

C. *loliacea*, Gäckvik (Bohlin).

C. *lagopina*, Peljekaise (Bohlin); Merkenespasset; i barrskogsregionen vid Vuoggatjålmejaures fjällstuga (482 m. ö. h.).

C. *festiva*, Långträsk; Arvidsjaur; Arjeploug.

C. *pauciflora*, Arjeploug.

Carum carvi, Arjeploug; Gäckvik.

Cerastium edmondstonii, Merkenespasset; i barrskogsregionen vid Raudojokk (490 m. ö. h.).

C. *alpinum*, i barrskogsregionen t. ex. Laisvare.

C. *vulgare *alpestre*. Hvitträskets V. del.

Cerefolium silvestre, vid Hvitträskets V. del och vid Tjaktjajaures V. del.

Chenopodium album, Aborrträsk; Radnejaur; Gäckvik; Sädvajaures fjällstuga.

Cicuta virosa v. tenuifolia Froel., 2 km. Ö. om Aborrträsk.

Comarum palustre, uppgifves af Björnström endast från barrskogsregionen, i björkregionen t. ex. vid Merkenes.

Convallaria verticillata, Hvitträskets V. del.

Coralliorrhiza innata, Galtispuoda.

Cornus suecica, mycket allmän i älfdalarna, mot öster t. ex. vid Arvidsjaur; Allejaur.

Crepis paludosa, Gäckvik; Tjaktjajaure; Merkenes (Bohlin).

Cystopteris fragilis, Vuornats; Laisvare.

C. montana, nedanför Laisvare (omkring 440 m. ö. h.).

Daphne mezereum, Laisvare; Hvitträsket V. del.

Draba nivalis, Avatjåkko (Bohlin).

Drosera rotundifolia, Långträsk; Arjeploug.

D. longifolia, Siksjö; Långträsk.

Echinospermum deflexum, Vuornats; Laisvare.

Epilobium collinum, Vuornats.

E. palustre β lapponicum, Tjaktjajaure.

E. lactiflorum, Sädvajaurs V. del.

E. alsinifolium, Baktåive; Galtispuoda; Ringselet.

Equisetum palustre f. polystachya, Allejaur; Galtispuoda.

E. fluviatile β limosum, Hvitträsket.

*E. tenellum *scirpoides*, Laisvare; Ringsauvons Ö. del Vuoggatjålmejaures fjällstuga; Tjidtjakk (Bohlin).

Erigeron elongatus, Laisvare; Vuornats.

Eriophorum scheuchzeri, i barrskogsregionen t. ex. vid Långträsk; Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

Erysimum cheiranthoides β nodosum, Arvidsjaur.

E. hieraciifolium, Laisvare.

Euphrasia minima. Vuoggatjålmejaures fjällstuga; Merkenes.

Festuca ovina f. pallida, Arjeploug.

Fragaria vesca, Vuornats och Laisvare, på båda ställena mogna frukter d. $^{25}/_{7}$.

*Galeopsis tetrahit *bifida,* Aborrträsk; Gäckvik.

Galium boreale, Laisvare; Vuoggatjålmejaures V. del (482 m. ö. h.),

G. palustre, Vuornats; Laisvare; Gäckvik.

G. mollugo, Allejaur.

Gentiana nivalis, i barrskogsregionen t. ex. vid Ringselet; Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

Geranium silvaticum f. parviflorum H. v. Post., Laisvare.

Geum rivale f. hybridum Wulf. Sädvajaurs V. del.

Glyceria fluitans, Allejaur.

Gnaphalium supinum, i barrskogsregionen vid Gäckvik (426 m. ö. h.).

G. silvaticum, Allejaur; Galtispuoda.

G. norvegicum, i barsskogsregionen t. ex. å Galtispuoda (430 m. ö. h.), Gäckvik (426 m. ö. h.).

Goodyera repens, Galtispuoda.

Habenaria conopsea, Laisvare; Hvitträskets V. del.

Hierochloa borealis, Vuoggatjålmejaures fjällstuga; Tjaktjajaure.

Hippurus vulgaris f. fluviatilis, Gäckvik; nära Vuoggatjålmejaures fjällstuga; i älfven vid denna sjös V. ända (E. Hemmendorff).

Juncus alpinus, Siksjö; Långträsk; Allejaur; Ringsauvons Ö. del; Vuoggattjålmejaures fjällstuga.

J. stygius, Arjeploug (Bohlin).

J. triglumis, i barrskogsregionen vid Vuoggatjålmejaure (482 m. ö. h.), Sädvajaures, V. del (464 m. ö. h.).

J. biglumis, i barrskogsregionen vid Vuoggatjålmejaure (482 m. ö. h.).

J. trifidus, i barrskogsregionen vid Vuoggattjålmejaure; Arvidsjaur; Vittjock (Bohlin).

Lampsana communis, Merkenes, införd.

Ledum palustre, allm. öster om Arjeploug (t. ex. vid Siksjö; Aborrträsk; Arvidsjaur; Allejarr; Radnejaur; Arjeploug), men ej antecknad väster om Hornafvan.

Leontodon autumnalis β taraxaci, Vuoggatjålmejaure.

Listera cordata, Vuornats; Galtispuoda; Gäckvik.

Luzula wahlenbergii, Merkenespasset; Tjidtjakk (Bohlin).

L. parviflora, Vuoggatjålmejaure.

L. arcuata, Peljekaise (Bohlin).

L. spicata, i barrskogsregionen på Galtispuoda och vid Vuoggatjålmejaures fjällstuga (483 m. ö. h.).

L. clavatum f. lagopus, Galtispuoda.

L. complanatum β chamæcyparissus, Arvidsjaur.

Majanthemum bifolium, Galtispuoda; Gäckvik; Hvitträskets V. del.

Matricaria inodora, i björkregionen vid Merkenes.

M. discoidea, vid Arjeplougs gästgifvaregård, rikligt.

Melica nutans, vid landsvägsbron öfver Svärdsälfven; Vuornats; Laisvare; Hvitträskets V. del.

Milium effusum, Gäckvik; Hvitträskets V. del.

Montia fontana, Arjeploug; Gäckvik.

Myriophyllum spicatum, Arjeploug; Hornafvan vid Vuornats.

Nardus stricta, går i regio alpina till öfver 730 m. höjd i Merkenespasset.

Nasturtium palustre, som ogräs, antagligen införd, i Allejaur och Arjeploug.

Oxycoccus microcarpus, Arjeploug; Gäckvik.

Oxyria digyna, i barrskogsregionen vid Ringsauvons Ö. del (462 m. ö. h.).

Paris quadrifolia, Laisvare; Gäckvik; Hvitträskets V. del: Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

Pedicularis palustris, Långträsk; Gäckvik; Arjeploug; Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

P. lapponica, i barrskogsregionen på Galtispuoda (430 m. ö. h.) och Laisvare (430 m. ö. h.).

Petasites frigida, i barrskogsregionen vid Gäckvik; Hvitträskets V. del; Sädvajaur.

Phleum pratense, Långträsk; Arjeploug; Allejaur; Aborrträsk.

Phragmites communis, Långträsk; Baktåive; Hornafvan vid Vuornats; Hvitträsket; Vuoggatjålmejaures fjällstuga (485 m. ö. h.).

Pinguicula villosa, Peljekaise (Bohlin).

Plantago major, Arvidsjaur.

Poa pratensis f. pallida, Gäckvik.

P. cenisia, Tjidtjakk (Bohlin).

Poa annua, i bjökregionen t. ex. vid Tjaktjajaure och Merkenes.

Polygonum lapathifolium, Allejaur; Radnejaur; Arjeploug.

P. aviculare, i björkregionen vid Merkenes samt i Merkenespasset på öfver 700 m. ö. h. på en gångstig.

Polypodium vulgare, Vuornats; Laisvare.

Polystichum spinulosum β dilatatum, Merkenes.

Potamogeton alpina, vid Raudojokk V. om Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

Potentilla norvegica, Arjeploug (E. Hemmendorff).

Primula stricta, Vuoggatjålmejaures fjällstuga (482 m. ö. h.) (E. Hemmendorff).

Prunella vulgaris, Hornafvans strand vid Vuornats; på stranden vid Laisvare; Ringselet.

Pyrola rotundifolia, Vuornats; Laisvare; Gäckvik; Hvitträskets V. del; Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

P. uniflora, Vuornats; Galtispuoda; Laisvare.

Ranunculus glacialis, Raudojokk (490 m. ö. h.) i barrskogsregionen.

R. flammula β reptans, Arjeploug; Gäckvik; Ringselet; Vuoggatjålmejaure.

R. pygmæus, Merkenespasset.

R. nivalis, Merkenespasset.

R. repens, äfven i de ursprungliga växtformationerna vid bäckar i björkregionen vid Tjaktjajaure och Merkenes.

Raphanus raphanistrum, Arjeploug.

Rhinanthus minor f. vittulatus Gremli, Arjeploug; Vuoggatjålmejaure.

Rhodiola rosea, i barrskogsregionen vid Ringsauvons Ö. del (462 m. ö. h.).

Ribes rubrum v. glabellum Trautv. & Mey., Laisvare; Hvitträskets V. del; Vuoggatjålmejaure.

Rosa cinnamomea, vid landsvägsbron öfver Svärdsälfven; Vuornats; Laisvare.

Rubus idæus, Laisvare.

R. arcticus, Siksjö; Aborrträsk; Arvidsjaur; Långträsk; Radnejaur; Arjeploug; Gäckvik; Vuoggatjålmejaures fjällstuga allm. och vid sjöns V. del ingående i de naturliga växtsamhällena.

R. arcticus × *saxatilis*, Gäckvik (Bohlin).

Rumex aquaticus, Allejaur.

R. domesticus, i bjökregionen vid Merkenes, i barrskogsregionen allm. t. ex. Siksjö; Aborrträsk; Arvidsjaur; Långträsk; Baktåive; Radnejaur; Gäckvik.

Sagina saxatilis, vid Tjaktjajaure.

Salix pentandra, Siksjö.

S. lapponum, mot Ö. t. ex. vid Siksjö.

S. lanata, i barrskogsregionen på Galtispuoda (450 m. ö. h.); Gäckvik (430 m. ö. h.); Sädvajaurs fjällstuga (464 m. ö. h.).

S. hastata, Ringselet; Vuoggatjålmejaure.

S. arbuscula, i barrskogsregionen vid Sädvajaurs V. ända (464 m. ö. h.).

S. glauca, mot Ö. t. ex. vid Siksjö.

S. myrsinites, Avatjåkko och Tjidtjakk (Bohlin); i barrskogsregionen vid Sädvajaurs V. ända (494 m. ö. h.).

S. reticulata, i barrskogsregionen vid Ringsauvons Ö. del (462 m. ö. h.).

S. herbacea, i barrskogsregionen vid Sädvajaurs fjällstuga (462 m. ö. h.) och Vuoggatjålmejaures fjällstuga (482 m. ö. h.).

S. polaris, Merkenespasset.

Saussurea alpina, i Ö. delen t. ex. vid Siksjö; Allejaur; Arjeploug.

Saxifraga stellaris β comosa, Merkenessjön.

S. aizoides och *β aurantia*, i barrskogsregionen vid Sädvajaurs V. ända (464 m. ö. h.).

S. cernua, Merkenes.

S. rivularis, Merkenespasset.

Sceptrum carolinum, i barrskogsregionen tämligen spridd t. ex. vid Siksjö; Arjeploug; Gäckvik.

Scheuchzeria palustris, Arjeploug; (Bohlin).

Sedum annuum, Vuornats; Laisvare; Avatjåkko (Bohlin).

Silene inflata, Aborrträsk; Arvidsjaur; Baktåive; Radnejaur.

S. rupestris, Vuornats; Laisvare; 4 km. Ö. om Sädvajaurs fjällstuga på klippor på sjöns N. sida; Svartberget vid Hornafvan (Bohlin).

Sinapis arvensis, Långträsk; Gäckvik; Merkenes.

Sparganium submuticum, Gäckvik.

Spergula arvensis, Gäckvik.

Stellaria media, i björkregionen t. ex. vid Merkenes.

S. calycantha, (Ledeb.) Bong., Baktåive; Allejaur; Galtispuoda; Laisvare; Gäckvik; Ringselet; Vuoggatjålmejaure.

S. graminea, Vuornats; Laisvare; Gäckvik; Vuoggatjålmejaures V. ända.

S. crassifolia α paludosa, Siksjö.

Subularia aquatica, Radnejaur; Ringselet; Vuoggatjålmejaures fjällstuga (482 m. ö. h.); Arjeploug (Bohlin).

Thalictrum alpinum, i barrskogsregionen t. ex. vid Arjeploug; Ringsauvons Ö. ända; Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

Thlaspi arvense, t. allm. i barrskogsregionen, i björkregionen t. ex. vid Merkenes.

Tofieldia borealis, i barrskogsregionen t. ex. vid Siksjö och Arvidsjaur.

Trifolium pratense, Aborrträsk; Arvidsjaur.

Triglochin palustre, Allejaur; Sädvajaures V. del; vid Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

Triticum repens, Arjeploug.

T. caninum, Laisvare.

Trollius europæus, allm. särskildt i björkregionen; äfven antecknad i regio alpina på 730 m. i Merkenespasset. Arjeploug; Laisvare; Gäckvik; Ringsauvons Ö. del; Sädvajaurs V. del; Vuoggatjålmejaure.

Turritis glabra, Laisvare, riklig.

Tussilago farfara, vid Tjaktajaure; Merkenes.

Urtica dioica, Siksjö; Aborrträsk; Arjeploug.

Vahlodea atropurpurea, Vuoggatjålmejaures V. ända; Merkenespasset i regio alpina.

Valeriana sambucifolia Mik., Arvidsjaur; Laisvare; Gäckvik; Vuoggatjålmejaures fjällstuga,

Veronica officinalis, Laisvare.

V. scutellata, Gäckvik; Ringselet.

V. alpina, i barrskogsregionen vid Vuoggatjålmejaures fjällstuga (482 m. ö. h.).

Vicia faba, Gäckvik som åkerogräs.

Viola suecica, Baktåive; Laisvare; Vuoggatjålmejaures V. del.

V. palustris, Vuoggatjålmejaures fjällstuga.

V. montana, Vuornats; Ringselet.

V. biflora, i barrskogsregionen t. ex. å Laisvare (440 m. ö. h.) och vid Ringsauvons Ö. del (462 m. ö. h.).

V. tricolor, Allejaur.

Viscaria alpina, Ringselet; Tjidtjakk (Bohlin).

Woodsia ilvensis β hyperborea, Vuornats; Laisvare; Svartberget vid Hornafvan (Bohlin).

⁂

Litteratur öfver Pite Lappmarks kärlväxtflora.

1. N. J. Andersson, Anteckningar om en resa i Umeå, Piteå och Luleå Lappmarker sommaren 1845. — Bot. not. 1846 s. 1—30.
2. C. J. Backman och V. F. Holm, Elementarflora öfver Västerbottens och Lapplands fanerogamer och bräkenartade växter. Upsala 1878.
3. F. J. Björnström, Grunddragen af Piteå Lappmarks växtfysiognomi. Upsala 1856.
4. G. v. Cederwald, Strödda bidrag till Skandinaviens flora. — Bot. not. 1867 s. 162—176.
5. Axel Gavelin, Om trädgränsernas nedgång i de svenska fjälltrakterna. — Skogsvardsfören. tidskr. 1909 s. 133—156.
6. C. J. Hartman, Handbok i Skandinaviens flora. 11:te uppl. Stockholm 1879.
7. C. J. Hartman, Handbok i Skandinaviens flora. 12:te uppl. Stockholm 1889.
8. V. F. Holm, En resa i Lappland och Norge. — Bot. not 1875 s. 72—80 och 169—179.

Holm, se äfven under Backman.

9. A. Holmgren, Skogsbiologiska studier inom Arjeplougs och Jockmocks lappmarker. — Skogsvårdsfören. tidskr. 1904 s. 1—23.
10. L. L. Læstadius, Botaniska anmärkningar gjorda i Lappmarken och tillgränsande landsorten — K. V. Ak. Handl. 1822 s. 327—342.
11. —. Beskrifning öfver några sällsynta växter från norra delarna af Sverige jämte anmärkningar i växtgeografien. — K. V. Ak. Handl. 1824 s. 160—189.
12. —. fortsättning af föregående uppsats med samma titel i K. V. Ak. Handl. 1826 s. 169—174.
13. C. Melander, Bidrag till Västerbottens ocb Lapplands flora. — Bot. not 1883 s. 160—162 och 205—215.
14. Sv. Murbeck, Växtgeografiskt bidrag till Skandinaviens flora. — Bot not. 1886 s. 191—202.
15. —, De nordeuropeiska formerna af släktet Agrostis. — Bot. not. 1898 s. 1—14.
16. —, Die Nordeuropäichen Formen der Gattung Stellaria. — Bot. not. 1899 s. 193—218.
17. Carl Th. Mörner, Reseminnen: några veckor i Pite Lappmarks fjällbygd. — Svenska turistfören. årskr. 1898 s. 38—46.
18. E. Nyman, Vegetationsbilder från Lappland. — Bot. not. 1895 s. 1—15.

Ny litteratur.

Klason, P. 1909. Emil Christian Hansen. Minnesteckning. 13 s., 1 portr. — Ur Svenska Bryggareföreningens Månadsblad.

Krok, Th. O. B. N. 1909. Ytterligare fyndorter i Sverige för »hvita blåbär». — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (70)—(71).

Lagerberg, Th. 1909. Fleråriga gamofyter af Scolopendrium vulgare. — Sv. Bot. Tidskr. s. (64).

Lagerheim, G. Ekmjöldaggen i Sverige. — Sv. Bot. Tidskr (3 s. 85)—(86).

Lidforss, B. 1909. Växternas skyddsmedel mot yttervärlden. — Studentföreningen Verdandis småskrifter. 52.

Lindman, C. A. M. 1909. Über den floralen Syndimorphismus einiger Festuceen. 17 s., 6 textf. — Arkiv f. Bot. 8 n:o 12.

Malme, G. O. 1909. Ett litet bidrag till Ombergs lafflora. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (80)—(83). — Parmelia intestiniformis (Villars) Acharius funnen i Stockholmstrakten. — Ibid. s. (84)—(85).

—, Beiträge zur Anatomie der Xyridazeen. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 196—209, 4. textf.

Nathorst, A. G. 1909. Über die Gattung Nilssonia Brongn. mit besonderer Berücksichtigung schwedischer Arten. 40 s., 8 dubbelt, 3 textf. — K. Sv. Vet. Akad. Handl. 43 n:o 12.

Nordström, K. B. 1909. Floristiska anteckningar under en resa till Halle- och Hunneberg sommaren 1908. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (71)—(77), 2 textf.

Palm, B. 1909. Taprina andina n. sp. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 192—195, 5 textf.

—, Några växtfynd i Roslagen. — Ibid. (77—(80).

Pleijel, C. 1909. Ännu en lokal för hvitblommande Pulmonaria officinalis L. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (70).

Rosenberg, O. 1909. Über die Chromosomenzahlen bei Taraxacum und Rosa. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 150—173, 7 textfig.

Rosenberg, O. 1909. Über den Bau des Ruhekerns. — Ibid. s. 163—173, 1 textfig., t. 5.

—, 1909. Cytologische und morphologische Studien an Drosera longifolia × rotundifolia. 65 s., 4 t. — K. Sv. Vet. Akad. Handl. Ny följd. Bd. 43 n:o 11.

Sandberg, E. 1909. En nordlig förekomst af bok. — Sv. Bot. Tidskr .3 s. (69).

Setterlund, I. A. 1909. Några iakttagelser öfver humlornas blombesök. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (63)—(64).

Svedelius, N. 1909. Über lichtreflektirende Inhaltskörper in den Zellen einer tropischen Nitophyllum-Art. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 138—149, 5 textfig.

Sylvén, N. 1909. Botaniska Sällskapets i Stockholm under utarbetning varande förteckning öfver Stockholmstraktens fanerogamer och ormbunkar. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (59)—(62).

Thedenius, C. G. H. 1909. Thymol som skyddsmedel mot insektlarver i herbarier. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (86)—(88).

Westling, R. 1909. Byssochlamys nivea, en föreningslänk mellan familjerna Gymnoascaceæ och Endomycetaceæ. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 125—137, t. 4.

Ett under de sista åren insamlat, väl konserverat *herbarium*, bestående av över 2,200 huvudsakligen svenska och till största delen å tjockt papper uppfästa växter med ett värde av över 74,000 points, finnes till salu. Närmare upplysningar lämnas av fil. stud. Hj. Thuvesen, adress: Stora Algatan 5 Lund.

Innehåll.

Birger, S. Några bidrag till Pite Lappmarks flora. S. 257.
Johansson, K. En steril form af Cardamine Matthioli Mor. S. 247.
Neuman, L. M. Anteckningar rörande nordiska Orkisformer. S. 229.
Smärre notiser. S. 246, 256, 275—6

Lund, Berlingska Boktryckeriet, $^{1}/_{11}$ 1909.

Ett par lunddälder i Gästrikland.

Af Aug. Heintze.

Trakten kring Gäfle företer en mycket enformig och föga intressant vegetation. Moränruset är i stort sedt täckt af mossiga granskogar, rullstensåsarna hysa tallhedar eller mossiga tallskogar, medan kulturen lagt beslag på leror och andra marina bildningar. Endast å brännor och hyggen bilda löfträd — björk i förening med asp och mer sällan gråal — mer vidsträckta bestånd, som dock äro af kort varaktighet. Efter sjöar och vattendragen blir floran en smula rikare för att nå sin kulmen i lunddäldernas blandade löfträdsbestånd med dess brokiga undervegetation af talrika buskar, högväxta ormbunkar och bredbladiga, saftiga örter.

Gäfletraktens yppigaste lunddälder äro belägna kring nedersta loppet af Tolfforsbäcken och Stenbäcken, som båda mynna ut i Gafleån strax invid staden. Den beskrifning öfver dessa båda lunddälder, som nedan lämnas, baserar sig på undersökningar, utförda under våren och hösten 1907.

Lunddälden efter Tolfforsbäcken.

Nära sitt utlopp i Gafleån genombryter Tolfforsbäcken med ett något slingrande lopp Sätraåsen. Bäckdalen är trång och smal med branta och intill 5 à 6 m. höga stränder. Lunddälden är vackrast utbildad på en sträcka om närmare en half km. från utloppet räknadt. Mylltäcket äger här vanligen en mäktighet om en half till något öfver en meter. Den sakta rinnande bäckens vatten är förorenadt af torfsyror, enär bäcken utgör aflopp för flera större myrkomplex. Närmast vattenranden kantas bäcken på båda sidor af en smal remsa (den 19 juni 1907 8—10 dm.), som öfversvämmas på våren. Denna remsa mellan hög- och lågvattenslinjen saknar på stora sträckor all vegetation, då plantor, som växa upp under sommarens lopp, ryckas bort af vårfloden; på en del ställen finnes en gles kolonivegetation; endast i lugnare vikar, samt i skydd af stenar eller gråalens rotskott blir växttäcket, å smärre fläckar, fullt slutet. Ofvan högvattenslinjen äger vegetationen följande sammansättning.

Träd.

Rikl.: *Alnus incana:* flertalet blad friska d. $^{19}/_{9}$ 1907; lunddäldens allmännaste trädslag. — *Prunus Padus:* bl. d. $^{19}/_{6}$; blad döende eller redan affallna d. $^{19}/_{9}$; buskar eller mindre träd. 1)

Spars.: *Sorbus aucuparia:* mycket ofta i buskform. — *Populus tremula:* diameter vid brösthöjd intill 4 dm.

Sälls.: *Fraxinus excelsior:* en enda 1 m. hög planta. 2) — *Acer plantanoides:* ett halft dussin 0,6—1 m. höga plantor ämte ett bortåt 5 m. högt träd. 2) — *Ulmus montana:* 3 à 4 höga träd med intill 3,6 dms. diam. vid brösthöjd. — *Salix capræa:* endast i trädform. — *Pinus silvestris:* enstaka höga träd med diam. intill 6,5 dm. — *Picea excelsa*: dels enstaka större träd dels ett par smärre grupper af små skuggformer.

Buskar.

Rikl.: *Lonicera Xylosteum:* bl. d. $^{19}/_{6}$; friska frukter d. $^{19}/_{9}$; blad döda eller döende d. $^{19}/_{9}$.

Spars.: *Ribes rubrum f. pubescens:* bl. d. $^{19}/_{6}$; en del bär friska ännu d. $^{19}/_{9}$. — *Ribes alpinum:* bl. d. $^{19}/_{6}$; ofta mycket stora buskar, särskildt på brantare ställen.

Sälls.: *Viburnum Opulus:* en enda stor buske.

Örter och gräs.

Rikl.: *Pulmonaria officinalis:* ofr. d. $^{19}/_{6}$: friska blad ännu d. $^{25}/_{9}$. — *Aegopodium Podagraria:* ofr. d. $^{25}/_{9}$; torde vara lunddäldens allmännaste ört. — *Actæa spicata:* bl. d. $^{19}/_{6}$; mfr. d. $^{19}/_{9}$; d. $^{25}/_{9}$ anträffades flerstädes i lunddälden

---

1) Bl. = blommande; ofr. och mfr. = omogna och fullt mogna frukter.

2) Såväl *Fraxinus* som *Acer plantanoides* äro antagligen uppvuxna ur frön, som härstamma från odlade exemplar i närliggande parker och trädgårdar. Samma gäller om lönnens uppträdande i lunddälden efter Stenbäcken.

exkrementer af björktrast, fulla af *Actæas* frön och blåfärgade af dess saft. — *Stellaria nemorum*: bl. d. $^{19}/_{6}$; stundom i smärre rena bestånd eller blandad med *Equisetum pratense;* ofta med bottenskikt af *Oxalis.* — *Oxalis acetosella:* ofr. d. $^{19}/_{6}$; är i motsats till flertalet öfriga lunddäldväxter tämligen jämnt utbredd. — *Rubus idæus:* i knopp d. $^{19}/_{6}$; frukter fullt friska ännu d. $^{25}/_{9}$. — *Spiræa Ulmaria:* i knopp d. $^{19}/_{6}$; mfr. d. $^{19}/_{9}$. — *Phegopteris Dryopteris.* — *Phegopteris polypodioides.* — *Polystichum spinulosum v. dilatatum:* blad döda elller döende d. $^{25}/_{9}$. — *Struthiopteris germanica:* blad döda eller döende d. $^{25}/_{9}$. — *Equisetum pratense:* stundom i smärre rena bestånd eller blandad med *Stellaria nemorum;* ofta med bottenskikt af *Oxalis.*

Spars.: *Stachys silvatica.* — *Trientalis europæa:* bl. och ofr. d. $^{19}/_{6}$. — *Ranunculus repens:* öfverallt steril. — *Anemone nemorosa:* ofr. d. $^{19}/_{6}$. — *Geranium silvaticum:* bl. d. $^{19}/_{6}$. — *Viola Riviniana:* bl. d. $^{19}/_{6}$. — *Melandrium silvestre:* bl. d. $^{19}/_{6}$; mfr. d. $^{19}/_{9}$; en och annan blomma d. $^{25}/_{9}$ 1). — *Chrysosplenium alternifolium:* ofr. d. $^{19}/_{6}$; friska, assimilerande blad ännu d. $^{19}/_{9}$. — *Geum urbanum:* i knopp d. $^{19}/_{6}$; enstaka blommor ännu d. $^{19}/_{9}$. — *Fragaria vesca:* öfverallt i lunddälden steril; bladskaft 20—30 cm., småblad 7—9 cm. × 5,5—6,5 cm.

Sälls.: *Crepis paludosa:* i knopp d. $^{19}/_{6}$; enstaka exemplar. — *Solidago Virgaurea:* enst. expl. — *Adoxa Moschatellina.* — *Valeriana officinalis v. sambucifolia:* endast jordblad. — *Ranunculus acris.* — *Cardamine pratensis:* ster.; enst. expl. tills. med *Impatiens.* — *Circæa alpina.* — *Impatiens noli tangere:* d. $^{19}/_{6}$ 1 dm. höga plantor; mindre fläck i utflödet af en liten kallkälla tills. med sterila exemplar af

---

1) Stjälken hos *Melandrium silvestre* är i fruktstadium styft upprätt. likaså frukterna. Äfven helt öppnade kapslar med alldeles torr fruktvägg och fullt mogna frön hade d. 25 sept. 1907 ofta inga eller blott få frön spridda. Det behöfs nämligen kraftiga vindstötar för att skaka ut fröna. Stjälkens starka förvedning i fruktstadium möjliggör frönas spridning på längre håll från moderväxten. — Mogna frön, som omedelbart kastades i vattnet, sjönko genast.

Ranunculus repens och *Cardamine pratensis.* — *Rubus saxatilis.* — *Urtica dioica:* enst. expl. mot kanten af lunddälden. — *Paris quadrifolia:* bl. d. $^{19}/_{6}$; mfr. d. $^{25}/_{9}$. — *Convallaria majalis:* enst. expl. — *Triticum caninum:* mfr. d. $^{19}/_{9}$. — *Poa nemoralis:* mfr. d. $^{19}/_{9}$. — *Melica nutans:* enst. expl. — *Aira cæspitosa:* enst. expl. — *Athyrium filix femina.*

I själfva bäckkanten nedom högvattenslinjen anträffades följande 24 arter, växande i spridda exemplar eller gles kolonivegetation, mer sällan i smärre, fullt slutna bestånd:

Spars.: *Galium palustre:* öfverallt steril. — *Mentha arvensis:* i regel steril. — *Thalictrum flavum:* i knopp d. $^{19}/_{6}$; mfr. d. $^{25}/_{9}$. — *Ranunculus repens:* oftast steril. — *Baldingera arundinacea:* mfr. d. $^{19}/_{9}$.

Sälls.: *Solidago Virgaurea.* — *Tussilago farfara.* — *Valeriana officinalis v. sambucifolia:* endast jordblad. — *Myosotis cæspitosa:* bl. och ofr. d. $^{19}/_{6}$. — *Scutellaria galericulata.* — *Veronica serpyllifolia.* — *Primula officinalis:* bl. d. $^{19}/_{6}$. — *Lysimachia vulgaris:* ster. — *Caltha palustris:* bl. och ofr. d. $^{19}/_{6}$. — *Cardamine pratensis:* ster. — *Viola palustris.* — *Spiræa Ulmaria:* mfr. d. $^{19}/_{9}$. — *Geum urbanum.* — *Lythrum Salicaria:* ster. — *Poa pratensis.* — *Glyceria fluitans.* — *Aira cæspitosa.* — *Agrostis stolonifera.* — *Calamagrostis arundinacea.*

På ett ställe i kanten af lunddälden mot omgifvande mossiga tallskogar hade beståndet glesnat genom uthuggning, hvarjämte mylltäcket delvis sköljts bort vid snösmältningen på våren. Här finnas enstaka enar, smågranar och rönnbuskar jämte *Hieracium murorum sp.*, *Linnæa borealis*, *Campanula rotundifolia*, *Veronica chamædrys*, *Stellaria graminea*, *Alchemilla vulgaris*, *Myrtillus nigra*, *Vaccinium vitis idæa*, *Rumex acetosa*, *Luzula pilosa*, *Carex digitata*, *Festuca ovina*, *Anthoxanthum odoratum* och *Pteris aquilina.* Andra smärre uthuggningar utmärkas af *Urtica dioica*, *Epilobium angustifolium*, *Alchemilla vulgaris* och stundom — på öppen lermark — af *Tussilago farfara* i mängd. Där en liten träbro leder öfver bäcken, tillkomma *Lactuca muralis*, *Cirsium* *palustre, Ranunculus acris* och *Arenaria trinervia.* Efter en gammal gångstig inne i lunddälden frodas ett och annat exemplar af *Poa annua* och *Plantago major.*

Lunddäldens mossor äro under den egentliga vegetationsperioden få och vanligen dåligt utbildade. Fram på hösten, när genom örters och ormbunkars bortdöende ljustillgången för bottenskiktets växtarter blir större, nå jordmossorna sin kraftigaste utveckling. Men ej ens nu förmå de bilda något sammanhängande täcke af större utsträckning, utan uppträda i regel fläckvis å den för öfrigt nakna myllan. *Hypnum piliferum* och *Hylocomium triquetrum* torde vara de två viktigaste arterna. I mindre mängd förekomma flera *Mnia, Catharinea undulata, Fissidens taxifolius, Hypnum striatum, Eurhynchium Stokesii, Plagiothecium* och *Brachythecium spp.* o. s. v. Basen af gråalar och rönnar är ofta klädd med *Radula complanata.* — På senhösten visa sig affallna, döda kvistar och grenar af *Prunus Padus* vanligen vara alldeles öfversållade med *Nectria cinnabarinas* vackert röda fruktkroppar.

Lunddälden efter Tolfforsbäcken äger åskilliga vårväxter, exempelvis *Adoxa Moschatellina, Pulmonaria officinalis, Anemone nemorosa, Chrysosplenium alternifolium, Oxalis acetosella* och *Trientalis europæa.* Flera af dessa vårväxter kunna i viss mening äfven kallas höstväxter; *Pulmonaria* och *Chrysosplenium* hafva sålunda långt ut på hösten, medan flertalet' öfriga lunddäldväxter vissnat och dött bort, fullt friska och assimilerande jordblad. Lunddäldens typiska höstväxter utgöras dock af mossor, framför allt jordmossor. Hösten är därjämte svamparnas tid, och äfven barklafvarna stå nu i fullaste flor.

Öfver marktemperaturförhållandena i lunddälden vid Tolffors anställdes under senare hälften af september månad 1907 att par serier undersökningar. Då det i första hand gällde att få klart besked om marktemperaturens storlek i jämförelse med närliggande vegetationer, företogos samtidigt en del mätningar dels i en mossig tallskog å starkt stenig rullstensås dels å en afmejad, frodig äng på lerbotten. I båda fallen valdes observationspunkter på endast 100—300 ms. afstånd från lunddälden. Resultatet af mätningarna, som utfördes med en veckas mellanrum, sammanföres å vidstående tabell.[1]

Tabell I.

	Mossig tallskog.		Lunddäld.				Ängsmark.		
	N:o 1.	N:o 2.	N:o 3.	N:o 4.	N:o 5.	N:o 6.	N:o 7.	N:o 8.	N:o 9.
Datum.	$19^{19}/_{9}07$	$19^{26}/_{9}07$	$^{19}/_{9}$	$^{26}/_{9}$	$^{26}/_{9}$	$^{26}/_{9}$	$^{19}/_{9}$	$^{26}/_{9}$	$^{26}/_{9}$
Lufttemperatur 1 m. öfver marken.	16,3	13,4	15,5	13,6	13,6	13,4	18,2	12,7	12,7
Temp. i ytan.	16,4	12	12,1	10	—	—	17,6	12,9	—
Temp. på 1 dms. djup.	12,5	10,1	10,3	8,5	8,5	8,6	12,2	11,2	11,3
på 2 dms. djup.	12,2	9,5	9,7	—	—	—	10,7	—	—
på 3 dms. djup.	11,2	—	9,3	7,9	8,1	8	10,3	9,7	9,4
på 5 dms. djup.	—	—	9,5	8,4	8,3	8,3	9,8	8,9	8.7

Vattnets temp. i Tolfforsbäcken 1 dm. under ytan uppgick d. $^{19}/_{9}$ till 9,6° d. $^{26}/_{9}$ till 9,3°.

Af tabellen framgår, att marktemperaturen under september månad är tämligen likartad å såväl skogs- som ängsmark. Till samma resultat ledde för öfrigt äfven en annan undersökningsserie, som likaledes utfördes i trakten af Gäfle: i en mossig barrblandskog å blockrik morän, stadd i öfvergång till ren mossig granskog, samt i en grund, utdikad myr med frodig gräsväxt af *Aira cæspitosa, Agrostis vulgaris* o. s. v.

---

[1] Undersökningen af markytans temperatur utfördes på så sätt, att termometern stacks så djupt ned i markbetäckningen, att »kulans» undersida hvilade på marken. Mätning n:o 4, 5 och 6 företogos på 100 à 200 ms afstånd från hvarandra, och alla observationspunkterna i lunddälden ligga 1 $^{1}/_{2}$—4 m. ofvan Tofforsbäckens vattenyta. För alla mätningarna begagnades ett och samma instrument (termometer graderad på en tiondedels grad och infattad i ett smalt mässingsrör med fastnitad stålspets), och torde observationsfelen ej öfverstiga en à två tiondedels grader.

Tabell II.

	Äng å dikad myr	Mossig barrblandskog
Datum	d. 20 sept. 1907	d. 20 sept. 1907
Lufttemperatur 1 m öfver marken	13,5	13,8
Temp. på 1 dms djup	9,5	10,3
på 3 dms djup	8,8	8,5

Markens temperatur i såväl skog och äng som lunddälden följer noga lufttemperaturens växlingar, dock, såsom ses å tabellen, med mycket olika hastighet. Temperaturen i markytan samt på 1, 2 och 3 dms djup under denna är nämligen tydligt lägre i lunddälden än i skog och äng; på 5 dms djup äro förhållandena däremot likartade i både lunddälden och ängen. I lunddäldens myllbotten rådde vid observationstillfällena det egendomliga förhållandet rum, att termometern visade ungefär samma temperatur på 1 och 5 dms djup under markytan. Anledningen härtill torde vara, dels att mylltäckets uppvärmning och afkylning förlöpa väsentligt långsammare än ängens och tallskogens ler- resp. grusbotten, dels att värmeutjämningarna i lunddäldens myllbotten försiggå i långt saktare tempo. Af undersökningarna synes således framgå, att frodigare lunddälder med mäktigt mylltäcke utmärkas af *jämnare* marktemperatur än skogs- och ängsmark.

Lunddälden efter Stenbäcken.

Lunddälden efter Stenbäckens nedersta lopp liknar i allt väsentligt den ofvan beskrifna från Tolffors. Bäcken är dock mycket smalare och för rent och klart vatten. Stränderna äro ofta lägre och mer oregelbundna; mylltäcke likaledes mera oregelbundet utveckladt, saknas stundom å smärre partier.

Träd.

Rikl.: *Alnus incana:* 1—2 dm i diam. vid brösthöjd; lunddäldens vanligaste trädslag. — *Prunus Padus:* dels i buskform dels som träd med diam. intill 3 dm.

Spars.: *Sorbus aucuparia:* buskar eller smärre träd med diam. intill 1 dm. — *Populus tremula:* vanl. i smärre grupper; dimens. ungefär som gråalen. — *Picea exelsa:* dels stora träd dels 1—3 m. höga plantor, som hindrats i sin utveckling af den starka beskuggningen.

Sälls.: *Acer platanoides:* en enda meterhög planta. — *Tilia europæa:* bortåt ett dussin träd, samtliga växande ute efter bäckkanten och med flertalet grenar böjda ut öfver vattnet. Det största exemplaret hade stammen tredelad med resp. 1,4, 2 och 2,6 dms diam. vid brösthöjd. — *Salix capræa:* träd af ungefär samma dimens. som gråalen. — *Pinus silvestris:* större träd.

Buskar.

Rikl.: *Lonicera Xylosteum:* stora knoppar d. $^{12}/_{6}$ 1907.

Spars.: *Ribes alpinum:* bl. eller sällan ofr. d. $^{12}/_{6}$. — *Ribes rubrum f. pubescens:* bl. d. $^{12}/_{6}$. — *Daphne Mezereum:* ofr. och utvecklade blad d. $^{12}/_{6}$.

Sälls.: *Corylus avellana:* bortåt ett dussin större, månggreniga buskar.

Örter, gräs och ris.

Rikl.: *Pulmonaria officinalis:* oftast ofr. d. $^{12}/_{6}$; vanligen endast 1—2 delfrukter utvecklade i hvarje foder. — *Aegopodium Podagraria:* sällan i knopp d. $^{12}/_{6}$. — *Anemone nemorosa:* mest ofr. d. $^{12}/_{6}$. — *Geranium silvaticum:* vanligen i knopp d. $^{12}/_{6}$. — *Oxalis acetosella:* bl. eller ofr. d. $^{12}/_{6}$. — *Polystichum spinulosum v. dilatatum.* — *Struthiopteris germanica:* där *Struthiopteris* uppträder i större bestånd, är undervegetationen vanligen svagt utbildad: *Adoxa, Pulmo-*

naria, Anemone nemorosa, Oxalis, Chrysosplenium och *Paris;* lunddäldens vanligaste ormbunke. — *Equisetum pratense.*

Spars: *Adoxa Moschatellina:* ofr. d. $^{12}/_{6}$. — *Stachys silvatica.* — *Trientalis europæa:* vanl. ofr. d. $^{12}/_{6}$. — *Ranunculus repens:* öfverallt ster. — *Anemone Hepatica:* ofr. d. $^{12}/_{6}$; särskildt under granar. — *Actæa spicata:* knopp eller början de blomn. d. $^{12}/_{6}$. — *Chrysosplenium alternifolium:* ofr. d. $^{12}/_{6}$. — *Viola mirabilis:* ofr. d. $^{12}/_{6}$. — *Viola Riviniana:* bl. d. $^{12}/_{6}$. — *Epilobium angustifolium.* — *Rubus Idæus:* i knopp d. $^{12}/_{6}$. — *Rubus saxatilis:* i knopp d. $^{12}/_{6}$. — *Geum rivale:* stundom i knopp d. $^{12}/_{6}$. — *Spiræa Ulmaria.* — *Fragaria vesca:* i regel steril. — *Convallaria multiflora:* i knopp d. $^{12}/_{6}$. — *Paris quadrifolia:* bl. d. $^{12}/_{6}$; ända till 4 à 5 dm hög och med bladen 1,2 dm × 0,6—0,7 dm. — *Poa hybrida:* börjar gå i ax d. $^{12}/_{6}$. — *Melica nutans:* stundom bl. d. $^{12}/_{6}$. — *Phegopteris Dryopteris.* — *Phegopteris polypodiodes.* — *Athyrium filix femina.*

Sälls.: *Solidago Virgaurea.* — *Cirsium heterophyllum:* i knopp d. $^{12}/_{6}$. — *Crepis paludosa.* — *Taraxacum officinale.* — *Hieracium murorum sp.* — *Valeriana officinalis v. sambucifolia:* vanl. endast jordblad. — *Campanula latifolia.* — *Veronica chamædrys.* — *Veronica officinalis.* — *Melampyrum silvaticum.* — *Lathræa squamaria* (enl. Rob. Hartman, W. Arnell m. fl.)[1]. — *Cerefolium silvestre:* i knopp d. $^{12}/_{6}$; möjl. ej fullt ursprunglig. — *Angelica silvestris.* — *Ranunculus acris:* stundom i knopp d. $^{12}/_{6}$. — *Ranunculus auricomus:* bl. d. $^{12}/_{6}$. — *Cardamine amara:* fläckvis i utloppet af smärre kallkällor. — *Melandrium silvestre:* i knopp d. $^{12}/_{6}$. — *Circæa alpina.* — *Impatiens noli tangere:* fläckvis i utloppet af smärre kallkällor; d. $^{12}/_{6}$ 1 dm höga plantor. — *Chelidonium majus:* knopp och börj. blomn. d. $^{12}/_{6}$; fanns endast på ett ställe i kanten af lunddälden; antagligen ej ursprunglig; anträffades därjämte invid en gångstig strax utom lunddälden tills. med *Glechoma hederacea.* — *Vicia sepium:* i knopp d. $^{12}/_{6}$. —

---

[1] *Lathræa* är möjligen numera utrotad. Jfr Wiström (5 p. 21).

Orobus vernus: bl. d. ${}^{12}/_{6}$. — *Vaccinium vitis idæa.* — *Myrtillus nigra:* få exemplar på ett större, mossklädt stenblock. — *Urtica dioica.* — *Convallaria majalis.* — *Majanthemum bifolium:* i knopp d. ${}^{12}/_{6}$. — *Habenaria viridis:* ett enda exemplar. — *Luzula pilosa:* ofr. d. ${}^{12}/_{6}$; åtföljer vanligen granen. — *Carex digitata:* bl. d. ${}^{12}/_{6}$; förekomtsätt som föreg. art. — *Carex canescens:* ster.; enst. expl. — *Triticum caninum.* — *Poa nemoralis.* — *Milium effusum:* börjar gå i ax d. ${}^{12}/_{6}$. — *Aira cæspitosa.* — *Cystopteris fragilis:* ett par expl. — *Pteris aquilina.* — *Botrychium matricariæfolium* = *B. Lunaria* **rutaceum* (enl. Rob. Hartman). — *Equisetum hiemale.* — *Equisetum silvaticum.*

Ute mot bäckkanten tillkomma:

Spars.: *Galium palustre:* steril. — *Caltha palustris:* bl. eller ofr. d. ${}^{12}/_{6}$ — *Viola palustris.* — *Comarum palustre:* bildar stundom täta bestånd ute i det grunda vattnet. — *Scirpus silvaticus.*

Sälls.: *Cirsium palustre.* — *Galium boreale:* ster.; ett par exemplar. — *Myosotis palustris:* ster. — *Scutellaria galericulata.* — *Naumburgia thyrsiflora:* ster. — *Thalictrum flavum.* — *Cardamine pratensis;* ster. — *Epilobium palustre:* endast 3 à 4 plantor, uppvuxna ur »kottelika toppknoppar», anträffades ute i själfva bäckkanten bland barr, grenbitar och annat bråte, som ditförts med vårfloden. På samma ställe fanns äfven rotslående bladfragment af *Cardamine pratensis* jämte talrika groddplantor af *Comarum palustre.* — *Baldingera arundinacea:* ster. — *Alisma Plantago:* ster.

Efter gångstigar genom lunddälden anträffades: *Taraxacum officinale, Galium Mollugo, Prunella vulgaris, Veronica chamædrys, Cerefolium silvestre, Ranunculus acris, Anemone Hepatica, Turritis glabra* (ett enda expl.), *Stellaria graminea, Hypericum quadrangulum, Fragaria vesca, Alchemilla vulgaris, Vaccinium vitis idæa, Myrtillus nigra, Festuca ovina, Poa annua, Calamagrostis arundinacea, Anthoxanthum odoratum.* Flere af dessa arter, såsom *Galium Mollugo, Alchemilla vulgaris, Poa annua* etc., ha kulturen att tacka för sin spridning till lunddälden.

Åt mossvegetationen ägnades endast ringa uppmärksamhet. Under de egentliga lunddäldväxterna växa *Hypna, Mnia* och på en och annan fläck smärre, sterila *Brya*. Nere mot bäckkanten tillkommer *Marchantia polymorpha* samt stundom *Fissidens taxifolius* och *Brachythecium plumosum;* på stenar ute i vattnet uppträder *Fontinalis antipyretica* ofta i största mängd.

De ofvan beskrifna lunddälderna ligga på nära nog samma höjd öfver hafvet (c. 10 à 20 m) samt äro af ungefär lika storlek och utseende. Icke desto mindre visar sig lunddälden efter Stenbäcken äga mer än 1 $^1/_2$ gång så många växtarter som lunddälden efter Tolfforsbäcken. Vi skola i det följande söka lämna en tydning af detta egendomliga faktum äfvensom af orsakerna till lunddäldernas påfallande artrikedom öfverhufvudtaget.

Tabell III. **Egentliga lunddäldväxter** (ofvan högvattenslinjen).

Träd	Lundd. efter Sten-bäcken	Lundd. efter Tolffors-bäcken
Fraxinus exelsior	—	sälls.
Acer platonoides	sälls.	sälls.
Tilia europæa	sälls.	—
Prunus Padus	rikl.	rikl.
Sorbus aucuparia	spars.	spars.
Ulmus montana	—	sälls.
Populus tremula	spars.	spars.
Salix caprœa	sälls.	sälls.
Alnus incana	rikl.	rikl.
Picea excelsa	spars.	sälls.
Pinus silvestris	sälls.	sälls.
Buskar.		
Lonicera Xylosteum	rikl.	rikl.
Viburnum Opulus	—	sälls.
Ribes alpinum	spars.	spars.
Ribes rubrum f. pubescens	spars.	spars.
Daphne Mezereum	spars.	—
Corylus avellana	sälls.	—

Örter, gräs och ris.		
Solidago Virgaurea	sälls.	sälls.
Cirsium heterophyllum	sälls.	—
Crepis paludosa	sälls.	sälls.
Taraxacum officinale	sälls.	—
Hieracium murorum	sälls.	—
Valeriana offic. v. sambucifolia	sälls.	sälls.
Adoxa Moschatellina	spars.	sälls.
Campanula latifolia	sälls.	—
Pulmonaria officinalis	rikl.	rikl.
Stachus silvatica	spars.	spars.
Veronica chamædrys	sälls.	—
» *officinalis*	sälls.	—
Melampyrum silvaticum	sälls.	—
Lathræa squamaria	sälls.	—
Trientalis europæa	spars.	spars.
Aegopodium Podagraria	rikl.	rikl.
Angelica silvestris	sälls.	—
Cerefolium silvestre	sälls.	—
Ranunculus acris	sälls.	sälls.
» *auricomus*	sälls.	—
» *repens*	spars.	spars.
Anemone nemorosa	rikl.	spars.
» *Hepatica*	spars.	—
Actæa spicata	spars.	rikl.
Cardamine amara	sälls.	—
» *pratensis*	—	sälls.
Geranium silvaticum	rikl.	spars.
Oxalis acetosella	rikl.	rikl.
Chrysosplenium alternifolium	spars.	spars.
Viola mirabilis	spars.	—
Riviniana	spars.	spars.
Epilobium angustifolium	spars.	—
Circæa alpina	sälls.	sälls.
Impatiens noli tangere	sälls.	sälls.
Chelidonium majus	sälls.	—
Melandrium silvestre	sälls.	spars.
Stellaria nemorum	—	rikl.
Rubus idæus	spars.	rikl.
» *saxatilis*	spars.	sälls.
Fragaria vesca	spars.	spars.
Geum rivale	spars.	—
» *urbanum*	—	spars.
Spiræa Ulmaria	spars.	rikl.
Vicia sepium	sälls.	—
Orobus vernus	sälls.	—
Vaccinium vitis idæa	sälls.	—
Myrtillus nigra	sälls.	—
Urtica dioica	sälls.	sälls.
Convallaria majalis	sälls.	sälls.
» *multiflora*	spars.	—
Paris quadrifolia	spars.	sälls.

Majanthemum bifolium	sälls.	—
Habenaria viridis	sälls.	—
Luzula pilosa	sälls.	—
Carex digitata	sälls.	—
» *canescens*	sälls.	—
Triticum caninum	sälls.	sälls.
Poa hybrida	spars.	—
Poa nemoralis	sälls.	sälls.
Melica nutans	spars.	sälls.
Aira cæspitosa	sälls.	sälls.
Milium effusum	sälls.	—
Phegopteris Dryopteris	spars.	rikl.
» *polypodioides*	spars.	rikl.
Polystichum spinul. v. dilatatum	rikl.	rikl.
Athyrium filix femina	spars.	sälls.
Cystopteris fragilis	sälls.	—
Pteris aquilina	sälls.	—
Struthiopteris germanica	rikl.	rikl.
*Botrychium Lunaria *rutaceum*	sälls.	—
Equisetum hiemale	sälls.	—
» *pratense*	rikl.	rikl.
» *silvaticum*	sälls.	—

Tabell IV.

	Lunddälden efter Stenbäcken	Lunddälden efter Tolfforsbäcken
Träd:	2 rikl., 3 spars., 4 sälls.	2 rikl., 2 spars., 6 sälls.
	Summa 9 arter.	Summa 10 arter.
	8 träd äro gemensamma för båda lunddälderna.	
Buskar:	1 rikl., 3 spars., 1 sälls.	1 rikl., 2 spars., 1 sälls.
	Summa 5 arter.	Summa 4 arter.
	3 buskar äro gemensamma för båda lundälderna.	
Örter:	10 rikl., 20 spars., 29 sälls.	12 rikl., 10 spars., 13 sälls.
	Summa 59 arter.	Summa 35 arter.
	32 örter äro gemensamma för båda lunddälderna.	
Gräs:	2 spars., 7 sälls.	4 sälls.
	4 gräs äro gemensamma för båda lunddälderna.	
Ris:	2 sälls.	saknas
	Summa 84 arter.	Summa 53 arter.
47 träd, buskar, örter och gräs äro gemensamma för båda lunddälderna.		

Tabell V. **Växtarter, anträffade nedom högvattenslinjen.**

	Lundd. efter Sten-bäcken	Lundd. efter Tolffors-bäcken
Solidago Virgaurea	—	sälls.
Cirsium palustre	sälls.	—
Tussilago farfara	—	sälls.
Galium boreale	sälls.	—
» *palustre*	spars.	spars.
Valeriana offic. v. sambucifolia	—	sälls.
Myosotis cæspitosa	—	sälls.
» *palustris*	sälls.	—
Mentha arvensis	—	spars.
Scutellaria galericulata	sälls.	sälls.
Veronica serpyllifolia	—	sälls.
Primula officinalis	—	sälls.
Naumburgia thyrsiflora	sälls.	—
Lysimachia vulgaris	—	sälls.
Ranunculus repens	—	spars.
Thalictrum flavum	sälls.	spars.
Caltha palustris	spars.	sälls.
Cardamine pratensis	sälls.	sälls.
Epilobium palustre	sälls.	—
Viola palustris	spars.	sälls.
Comarum palustre	spars.	—
Spiræa Ulmaria	—	sälls.
Geum urbanum	—	sälls.
Lythrum Salicaria	—	sälls.
Scirpus silvaticus	spars.	—
Poa pratensis	—	sälls.
Glyceria fluitans	—	sälls.
Aira cæspitosa	—	sälls.
Agrostis stolonifera	—	sälls.
Calamagrostis arundinacea	—	sälls.
Baldingera arundinacea	sälls.	spars.
Alisma Plantago	sälls.	—

De i tabell V sammanförda växtarterna, som uppträda närmast själfva bäckkanten och nedom högvattenslinjen, uppvisa flera oregelbundenheter i sin fördelning på de båda lunddälderna. Till stor del beror detta därpå, att många af dem äro koloniväxter, hvilka alltid visa stor nyckfullhet i sin utbredning. En annan orsak är emellertid, dels att Tolfforsbäcken är ett relativt betydande vattendrag med ganska förödande öfversvämningar på våren, dels att dess vatten är förorenadt af upplösta torfsyror. I det följande fästa vi oss uteslutande vid de egentliga lunddäldväxterna, som äga sin hufvudsakliga utbredning ofvan högvattenslinjen.

Inalles anträffades 84 egentliga lunddäldväxter efter Stenbäcken och 53 efter Tolfforsbäcken, d. v. s. den förra lunddälden äger mer än 1 ½ gång så många arter som den senare. Af Tolfforsbäckens 53 växtarter äro icke mindre än 47 gemensamma för båda lunddälderna. (Jfr tabell IV).

De 37 arter, som endast finnas i lunddälden efter Stenbäcken, äro här, på få undantag när, sällsynta. För vinnande af öfverskådlighet sammanföra vi dem i trenne grupper. Grupp A. utgöres af arter, som invandrat till lunddälden från omgifvande barrskogar: *Veronica chamædrys* och *officinalis, Melampyrum silvaticum, Anemone Hepatica, Vaccinium vitis idæa, Myrtillus nigra, Majanthemum bifolium, Luzula pilosa, Carex digitata* och *Equisetum silvaticum.* Flere af dessa, exempelvis *Anemone Hepatica, Vaccinium, Luzula pilosa* och *Carex digitata,* sälla sig äfven inne i lunddälden gärna till där enstaka eller gruppvis förekommande granar. Till grupp B. föra vi *Cirsium heterophyllum, Taraxacum officinale, Hieracium murorum sp., Angelica silvestris, Cerefolium silvestre, Ranunculus auricomus, Epilobium angustifolium, Geum rivale, Daphne Mezereum, Habenaria viridis, Carex canescens, Milium effusum* och *(Cystopteris fragilis).* Dessa arter uppträda allmänt i lunddälder, men tillhöra det mindre starkt beskuggade fältskiktet i något glesare lunddälder, framför allt sådana, där björken är talrikt inblandad eller förhärskande. Flertalet af dem visa sig sålunda nära nog konstant och ofta talrikt i björkzonens ljusa lunddälder efter fjällbäckarna. Grupp C. omfattar *Tilia europæa, Corylus avellana Campanula latifolia, (Lathræa squamaria), Viola mirabilis, Vicia sepium, Orobus vernus* och *Convallaria multiflora,* d. v. s. arter af utpräglad sydligt ursprung och utbredning.

Nästan samtliga egentliga lunddäldväxter efter Tolfforsbäcken återfinnas således efter Stenbäcken. Den senare äger därjämte nära ett 40-tal sällsynt eller sparsamt förekommande arter, af hvilka åtminstone hufvudparten kräfver en något rikare ljustillgång än lunddäldens öfriga till undervegetationen hörande former. De uppsöka därför de minst beskuggade växplatserna inom beståndet. Stenbäckslunddäldens större artrikedom står alltså i samband med strändernas större topografiska växling och däraf orsakade variationer i trädbeståndets slutenhet samt i mylltäckets mäktighet och utbredning.

Till slut vilja vi ur ofvanstående undersökning söka få fram några allmänna slutsatser beträffande orsaken till lunddäldernas genomgående höga artantal i jämförelse med skogsvegetationer af de mest skilda slag. — Lunddälderna erbjuda växplatser af väsentligen tvenne slag. Dels starkt fuktiga lokaler närmast vattenranden, hvilka därjämte äga ± rik ljustillgång. Här trifvas ett antal arter, som saknas i den öfriga lunddälden. De egentliga lunddäldväxterna äga jämn och rik tillgång på markfuktighet och näringsämnen. Detta möjliggör den starka hopning å ett begränsadt område, som får sitt uttryck i den ofta långt drifna skiktbildningen: 1 à 2 trädskikt, 1 buskskikt, »snårskikt», 2 à 3 fältskikt af örter och mer sparsamt gräs, botten- eller markskikt, som till väsentlig del bildas af jordmossor. Samma rikliga tillgång på näringsämnen bidrager troligen äfven till förekomsten af arter med kort vegetationsperiod, vårväxter. Den horizontala fördelningen af undervegetationens typer bestämmes i första hand af de små variationer i belysningsförhållandena, som närmast högre skikt erbjuda. En bidragande orsak till lunddäldväxternas vanligen fläckvisa uppträdande ligger äfven däri, att de i regel sakna sociala anpassningar¹) och därför ej förmå bilda bestånd af större motståndskraft mot främmande inkräktare, äfvensom att vegetativ förökning med stoloner och jordskott är mycket vanlig. Äfven variationer i markens närings- och

---

¹) Jfr Heintze: Växtgeogr. anteckn. från ett par färder genom Skibottendalen i Tromsö amt K. Vet. Akad. Ark. f. Bot. 1908 p. 6.

vattenhalt verka naturligtvis bestämmande för många formers lokala utbredning. Tydligast visar sig detta, där smärre källdrag mynna ut i lunddäldens botten: i ofvan skildrade lunddälder i Gästikland utmärkas dylika ställen af *Impatiens noli tangere, Cardamine pratensis, Cardamine amara* och stundom *Stellaria nemorum, Chrysosplenium alternifolium, Ranunculus repens* etc. I det stora hela visa sådana lunddälder det högsta artantalet, som äga den största växlingen i sin topografi, hvarmed sammanhänga mera djupgående variationer i beskuggning, närings- och fuktigtighetsförhållanden.

Litteratur.

1. Blomberg, Albert: Praktisk geologiska undersökningar inom Gefleborgs län. Sveriges Geol. Unders. Stockholm 1895.
2. Grevillius, A. Y.: Biologisch-physiognomische Untersuchungen einiger schwedischen Hainthälchen. Bot. Ztg. Berlin 1894.
3. Hartman, Rob.: Flora Gevaliensis. Akad. afh. Gäfle 1848.
4. — — Gäfletraktens växter. Gäfle 1863.
5. Wiström, P. W.: Växtgeografiska studier rörande öfvergången mellan den nordsvenska och mellansvenska kärlväxtfloran. Falun 1906.

Vetenskapsakademien d. 27 okt. Prof. Nathorst redogjorde för sin under förflutna sommar företagna resa i England samt för sina på grund af därunder gjorda upptäckter utförda undersökningar öfver det fossila växtsläktet Williamsonia. — Till intagande i Arkiv för Botanik antogs: Växtgeografiska undersökningar i Råne socken af Norrbottens län, af A. Heintze. Den äldre Linnémedaljen i guld tilldelades dr. W. Carruthers i London såsom erkännande för en värderik samling slipprof af växtförsteningar, som han förärat Naturhistoriska Riksmuseets afdelning för fossila växter.

Den 10 nov. Till införande i Handlingarna antogs följande afhandling af A. G. Nathorst: Palæobotanische Mitteilungen, 8.

Den 1 dec. Det Letterstedtska inrikes resestipendiet tilldelades K. B. Nordström för växtgeografiska undersökningar i Medelpad. Wahlbergska resestipendiet tillerkändes P. Dusén för utförande af naturvetenskapliga undersökningar inom sydbrasilianska staten Parana samt i södra Chile och norra Patagonien. — Till införande i Arkiv f. Botanik antogs följande afhandlingar: 1) Östsvenska Taraxaca af H. Dahlstedt; 2) Ueber einige Farne in Herbar Swartz, af C. Christensen.

Theorin, P. G. E., Om trichomer. 80 s., 2 t. — Arkiv f. Botanik. Bd. 9 N:o 3.

Förf. redogör här utförligt för sina undersökningar öfver två tjog Compositéer, däraf ett flertal Hieracier, Helianthemum Chamæcistus och Nuphar luteum. Hos Helianthemum förekomma bildningar, som förf. kallar kranshår. Ett schema meddelas öfver de enradcelliga hår, som här beskrifvas.

Petersen, H. E., Studier over Ferskvands-Phykomyceter. Bidrag til Kundskaben om de submerse Phykomyceters Biologi og Systematik samt om deres Udbredelse i Danmark. With an abstract in english. København 1909. — Botanisk Tidsskrift 29 Bd. s. 345—440.

Förf. har förut publicerat en uppsats om Phycomyceter och 1905 skrifvit om de marina formerna. Här har han behandlat de 70 af honom i Danmarks sötvatten anträffade arterna. Diagnoser meddelas för alla arter förutom en hel del iakttagelser för öfrigt, liksom äfven en allmän del. Alla de 27 i texten meddelade figurgrupperna äro original. Nytt släkte är *Phytiomorpha* med arten *gonapodoides*. Öfriga nya arter äro: *Saprolegnia semidioica* och *paradoxa, Achlya decorata, Aphanomyces coniger, Pythium Daphnidearum* och *undulatum, Myzocytium irregulare, Olpidiopsis echinata, Phlyctochytrium stellatum, Rhizophidium septocarpoides* och *Pleotrachelus Wildemani.*

Då dessa svampar hafva mycket stor geografisk utbredning, så är helt säkert detta arbete en god hjälp för dem, som vilja börja studera deras förekomst i Sverige.

Dianthus deltoides L. × superbus L.

Af Valentin Norlind.

Under en exkursion till Stafstens udde, belägen c. $^1/_2$ nymil väster om Trelleborg, iakttog jag bland talrikt förekommande Dianthus deltoides och D. superbus några exemplar, som jag strax, särskildt på grund af flikighetsgraden hos kronbladen, antog vara en hybrid mellan ofvannämnda arter. Detta antagande bekräftades också vid närmare undersökning. — Eftersom hybriden i fråga ej förut tycks vara känd från Skandinavien, torde en kort historik jämte en beskrifning af densamma vara af intresse.

I sin »Bastarderzeugung im Pflanzenreich» (1849) omtalar Gärtner bland en mängd andra Dianthus-hybrider, som af honom med konst blifvit framställda, äfven *D. deltoides × superbus.* Af den »Namensverzeichniss», som bifogats i slutet af ofvannämnda arbete, framgår nämligen, att Gärtner gjort åtskilliga försök att korsa både D. deltoides ♀ med superbus ♂ och D. superbus ♀ med deltoides ♂. Endast den senare kombinationen lyckades så, att fullständiga exemplar kommo till utveckling. Denna korsningsprodukt har Gärtner emellertid ej beskrifvit; han anmärker blott (s. 78) på tal om hybridernas frön: »Dianthus superbus ♀ mit dem deltoides ♂ gab ebenfalls *kleinere* Samen als die Mutter hat.» — Först vid midten af 1870-talet iakttogs ifrågavarande hybrid spontan. Den påträffades nämligen åren 1875 och 1876 på två olika ställen vid Köpenick i trakten af Berlin. Detta omtalas af P. Ascherson i Oest. bot. Zeitschr. XXVI (1876), där växten beskrifves under namnet *D. Jaczonis* Aschers. *(deltoides × superbus).* Denna af Ascherson för första gången beskrifna hybrid nämnes sedan på flera andra ställen i den botaniska litteraturen, men någon ny lokal angifves icke, och ej häller förekommer något annat, som är ägnadt att komplettera den Aschersonska beskrifningen. Så omtalas t. ex. i Verhandl. d.

botan. Ver. d. Prov. Brand. XVIII (1876) att Ascherson för sällskapet demonstrerade hybriden och till jämförelse visade några andra Dianthus-bastarder; äfven i Bot. Ztg. (1877) finnes hybriden omnämnd, men f. ö. hänvisas här till den utförliga beskrifningen i Oest. bot. Zeitschr. I Fockes »Die Pflanzenmischlinge» (1881) konstateras blott att Gärtner framställt D. deltoides × superbus artificiellt och att Ascherson funnit den spontan vid Köpenick; ännu i Ascherson—Græbner: »Flora des nordostdeutschen Flachlandes» (1898—99), där en kort beskrifning finnes intagen, angifves såsom det enda kända växtstället: »Berlin: Köpenick». Ej heller i Richter-Gürkes »Plantæ Europææ» (1903) omnämnes någon ny lokal för hybriden, och hvad Köpenick-fyndorten beträffar synes det tvifvelaktigt, om växten där iakttagits *efter* 1876.

De skånska exemplaren, som i stort sedt öfverensstämma med den af Ascherson beskrifna hybridformen, ha följande kännetecken:

Tätare tufvad än D. superbus med tunn, krypande rotstock och korta smalbladiga grenskott; stjälkar 5—30 cm. höga, småhåriga, uppstigande upprätta, enkla eller mot spetsen något grenade, 1—3 blommiga; blad smalt lansettlika, håriga såsom hos D. deltoides, de nedre tryckta till stjälken, trubbiga och längre än stamleden, de öfre vanligen kortare, mera spetsiga och utåtböjda; foderholkens blad 2—4, bredt äggrunda, hinnkantade och knappt nående upp till foderpipens midt; foder glatt, grönaktigt eller rödbrunt, med förhållandet mellan längd och bredd närmast såsom hos D. superbus; kronblad omvändt äggrunda, delade till nära midten i smalt lansettlika flikar, som ofta i spetsen äro 2—3-tandade, till färgen ljusröda, mot basen hvitprickiga och med ett smalt mörkare tvärband samt nedanför detta en grön, hårig fläck; kronbladens klo något utskjutande ur foderpipen; blommor svagt välluktande.

Såsom af ofvanstående framgår äro så godt som samtliga karaktärer intermediära. I det vegetativa systemet råder visserligen större likhet med D. deltoides.

men från denna afviker dock hybriden genom de mera smalbladiga grenskotten samt de trubbiga nedre stjälkbladen, som i kanten äro sträfva och längre än stamleden; från D. superbus skiljes hybriden genom den tunnare rotstocken, den något uppstigande, håriga stjälken samt de relativt långa foderholkbladen; från båda stamarterna afviker hybriden genom kronbladens flikighet, som är betydligt djupare än hos D. deltoides, men ej så djup som hos D. superbus, samt vidare genom färgteckningen vid kronbladens bas, där både det mörkröda tvärbandet från D. deltoides och den gröna, håriga fläcken från D. superbus tydligt kunna urskiljas på samma kronblad.

Egendomligt nog ha alla hittills funna skånska exemplar af hybriden haft gynodynamiska blommor med mer eller mindre rudimentära ståndare. Den omständigheten, att vid företagen pollenundersökning samtliga antherer antingen visat sig helt sakna pollen eller blott ägt förkrympta pollenkorn med desorganiseradt plasmainnehåll, innebär sålunda ej i och för sig bevis för den ifrågavarande växtens hybrida natur. Af Aschersons beskrifning framgår, att också de vid Köpenick funna två exemplaren voro gynodynamiska[1]. — Eftersom jag ännu ej varit i tillfälle att iakttaga mogna frukter, kan något bestämdt om frösättningen ej angifvas.

Det förtjänar framhållas, att de exemplar af hybriden, som funnits vid Stafsten, sinsemellan äro hvarandra något olika med afseende på stjälkens och bladens längd samt kronbladens storlek och färg m. m. Dessa mindre väsentliga skiljaktigheter äro dock uppenbarligen antingen framkallade af olika yttre betingelser å växtplatserna eller också beroende därpå att särskildt den ena utaf stamarterna, nämligen D. superbus, själf är ganska variabel i nämnda hänseende. På samma lokal som hybriden anträffades i själfva verket flera från hvarandra afvikande superbus-former, hvilka emellertid genom talrika mellanlänkar öfvergingo i hufvudformen. Så t. ex. fanns där den lågväxta, ofta hvitblommiga f. pumilus Fr. äfvensom hvitblommiga former af vanlig storlek samt mikropetala, ja t. o. m. apetala former. Alla dessa mer eller mindre obetydliga superbus-variationer äro emellertid lätta att skilja från hybriden genom de ofvan omnämnda kännetecknen.

---

[1] Dylika honformer med något mindre kronblad än hufvudformen finnas också hos D. superbus och ha iktagits på samma lokal som hybriden; de skiljas emellertid lätt från denna genom växtsättet, kronbladens flikighet och färgteckning m. m.

Såsom redan förut antydts torde Stafstens udde vara den enda punkt i Skandinavien, där den ifrågavarande hybriden hittills anträffats. Den förekommer här på torra strandängar ytterst sparsamt bland föräldrarna. Ännu äro ej mer än fyra individ funna. Dessa uppträdde emellertid på så pass stora afstånd från hvarandra, att de högst sannolikt uppstått hvart för sig genom olika korsningsakter.

Då hybriden följaktligen ej med allt för stor svårighet synes bildas i naturen och således väl är att finna på flera andra platser, där de båda stamarterna växa tillsamman, vore det skäl att på sådana ställen efterforska densamma, hvarvid uppmärksamheten särskildt borde riktas på upptäckten af den hittills okända hermafrodita formen.

Diatomeer. Som bekant bilda vissa Diatomeer kolonier i form af långa slemtrådar, fullproppade med diatomeindivider. Man har hittills alltid funnit endast en och samma art i en tråd. Men Möbius har nu sett att 2 arter kunna förekomma tillsammans i samma tråd, näml. *Schizonema Grevilleri* och en *Nitzschia* eller *Homœocladia*. Sådana trådar fann han i material från en brackvattensjö på ön Kildin.

Plankton från denna sjö är undersökt af P. T. Cleve och A. K. Linko, hvilkas bearbetning skall senare blifva publicerad.

Två svenska hybrider.

Af L. M. NEUMAN.

1. Corydalis intermedia (L.) P. M. E. × pumila Reichb.

Af denna hybrid, som jag tjugo vårar förgäfves sökt i Ystadstrakten, där de båda stamarterna växa om hvarandra, erhöll jag i år ett lefvande individ, insamladt af Folkskoleläraren Herr N. Thunell i Smedstorp. Det var till habitus och storlek likt pumila, hade hela högblad såsom intermedia samt blommorna ungefär lika mycket influerade af båda stamarterna. För jämförelses skull har jag afbildat en blomma af hybriden (fig. C, D) och en af C. pumila (fig. A, B). Då C. intermedia (fabacea (Retz.) Pers.) icke är omtvistad, ej heller svår att erhålla, har jag icke ansett någon afbildning af densamma nödvändig.

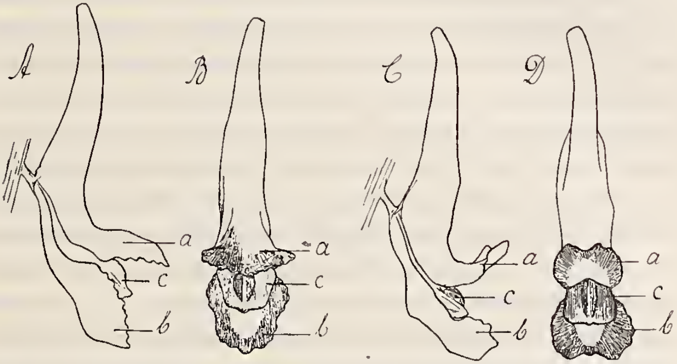


Fig. A och B, Corydalis pumila; C och D, Corydalis intermedia × pumila. Förstorade. A och C sedda från sidan, B och D uppifrån; a = öfre, b = nedre, c = sidokronblad.

Blommorna hos C. intermedia äro rent röda, det öfre och nedre kronbladet i spetsen starkt urnupna, men icke krenulerade, både på in- och utsidan röda; hos pumila äro blommorna hvitspräckligt violetta, det öfre och nedre kronbladet i spetsen trubbigt tillspetsade med krenulerad kant, det öfre är utantill ljusviolett, dess fria del på insidan hvit med mörkviolett kant, det undres fria del hvit med violett kant.

Hybridens öfre och nedre kronblad äro i spetsen urnupna, men ej så djupt såsom hos intermedia, icke, eller mycket svagt, krenulerade; till färgen äro de violetta, men svagare än hos pumila, på insidan hvita, men ej så mycket som hos pumila. Ståndarmjölet visade 75 % starkt förminskade korn, 1—2 % rent slöa samt resten goda korn. Jag pressade blott den ene grenen af hybriden, det öfriga jämte löken satte jag ner i en kruka i min trädgård, där frukten utvecklades, men alla fröämnena förkrymptes.

Jag har här begagnat namnet pumila Reichb., ehuru det icke är fullt säkert, att Reichenbachs pumila är identisk med den *pumila* hvars blomma jag afbildat. Reichb. citerar Host fl. austr., och originalet till hans plansch (Icon. Fl. Germ. III. t. 7 n:o 4461), som för öfrigt är reproducerad i Hallier-Schlechtendahl fig. 1308 (Fl. von Deutschl.), togs från Hosts trädgård i Wien. Denna bild måste således föreställa en autentisk pumila. Den visar oss en liten pygmé med rundade, fingerlikt delta högblad, de vegetativa småbladen ofta i spetsen tvära och tandade samt blommans yttre kronblad tydligt urnupna, rent röda (de inre hvita) — och afviker således mycket från den ofvan beskrifna pumila, som ingått i Smedstorps-hybriden, och som mer eller mindre allmänt förekommer i Europa — äfven kring Wien — från alperna till Skandinavien. Finnes därjämte den af Reichenbach afbildade Hosts pumila, och hvilken utbredning har den? Af beskrifningen i Hartmans och min flora skulle man ju kunna tro, att den finnes hos oss, men i det stora, in- och utländska material, som stått mig till buds, har jag icke kunnat upptäcka ett enda exemplar af den. Drejer, som redan 1842 i Bot. Not. behandlade våra Corydalis-former, opponerar sig bestämdt mot identiteten af Hosts pumila och den nordiska arten, hvilken han kallar *Bulbocapnos Lobelii* (Tausch) Drej. Elias Fries kursiverar floribus ... »lutescente variegatis» och visar därmed, att han i detta arbete (Sum. veg. Sc. pag. 146) icke med namnet pumila beskrifver Hosts art. Han skrifver också »C. pumila (Host an Kochii?)». Thore Fries, som i Bot. Not. 1854 skref en liten monografi öfver släktets svenska arter, säger tydligt »petalis exterioribus apice subtruncatis (vix emarginatis)», men använder dock namnet pumila (Host). Marsson har i sin flora öfver Pommern, såsom man kunde vänta af honom, en alldeles utmärkt beskrifning af vår art, men behåller namnet C. pumila (Host) Rchb. och sätter såsom synonym C. Lobelii Tausch. 1839 och Bulbocapnos Lobelii Drejer. J. E. Tausch omtalar i Bot. Zeit. Flora 1839 pag. 495, att han i Prag fann en Corydalis, som öfverensstämde med den pumila, som Host i sin trädgård förut gifvit honom. Vidare säger han, att namnet pumila är olämpligt, enär den ofta är större än solida och för öfrigt icke är ny, utan identisk med Lobelii »Radix cava flore viridi», Ic. 760, och till sist beskrifver han den under namnet *C. Lobelii*, men nämner tyvärr ingenting om blommornas färg och de yttre kronbladens form, hvarom icke heller den citerade gamla planschen från 1500-talet gifver någon ledning. Allt hvad han säger passar emellertid in på vår pumila, såsom hvar och en lätt finner. Beskrifningen lyder sålunda: »*C. Lobelii:* cauli simplici erecto, 2—3-phyllo, versus basin squama aucto, foliis petiolatis, 2-ternatim sectis, segmentis obovatis, vix dentatis, racemis depauperatis, bracteis amplis, palmato 2—3-fidis flore longioribus, siliquis ovatis, brevissime pedicellatis, radice globosa, solida». Host, som kallar den Fumaria pumila uppgifver (Fl. austr. II pag. 304, år 1831), att öfre kronbladet är »apice emarginata» och det nedre »retusa», hvilket öfverensstämmer med Reichenbachs bild, men icke med vår art. I Reichenbachs diagnos (Fl. germ. excurs. pag. 698, år 1832), som är ytterst knapphändig, finner man intet om blommans färg eller de yttre kronbladens form, men härom gifver ju hans plansch tydligt besked.

Af detta synes framgå, att C. pumila (Host) Rchb. icke är den af Mellaneuropas och Skandinaviens florister i allmänhet med detta namn betecknade arten, och att denna i stället bör heta *C. Lobelii* Tausch. Att säga, hvad C. pumila Host är, torde vara svårt. Då emellertid Rchb:s bild visar en växt med blommor af C. intermedia och högblad af C. Lobelii, förmodar jag, att den är C. intermedia × Lobelii, som han sedan förblandade med den senare. På så sätt förklaras också, hvarför det exemplar, som han gaf Reichenbach, är olika det, som Tausch fick af honom.

En annan förväxling, för hvilken denna art varit och fortfarande är utsatt, är med *C. laxa* Fries, som uppgifves hafva ungefär samma utbredning. Den upptogs af Elias Fries både i Mant. III, där den först beskrefs, och i Sum. veg. Sc. såsom subspecies till C. solida, men upphöjdes af Thore Fries (Bot. Not. 1854) till art, hvilken ställning den sedan bibehållit i våra floror. Å de uppgifna lokalerna i Skåne, Kiviks Esperöd och Helsingborg, sökte jag den förgäfves i början på 90-talet. Från Oskarshamn har jag af Major O. Köhler fått flera lefvande exemplar, som misstänkts såsom laxa, men som liksom de skånska tillhöra C. pumila, och kastar man en blick å de exemplar, som utsänts från mellersta Sverige, så finner man ofta samma förväxling. Detta är heller icke underligt, ty *C. laxa* är säkerligen hybridogen[1], än *C. pumila × solida*, än *C. intermedia × solida*. De af Fries i H. N. 8: 26 utdelade exemplar, som jag hittills sett, tillhöra den förra, de af Gunnar Samuelsson till mig skänkta individen af *C. intermedia × laxa*, tillhöra den senare kombinationen. Hybriderna äro i allmänhet föga fertila, men därjämte ser man rätt ofta i byte och herbarier fullt fertila exemplar, som gå under namnet C. laxa. Dessa, hvilka i regeln insamlats i den Upländska skärgården, och genom sina fina småblad och sin sirliga habitus genast skilja sig från de feta och klumpiga hybriderna, synas vara C. *solida*, men icke den odlade och förvildade trädgårdstypen, utan den i Finland flerestädes och äfven på Åland förekommande spontana typen, som torde vara identisk med var. *australis* Hausmann. Jag har härmed icke sagt, att detta namn är det riktiga, ty i Ryssland luxurierar detta släkta med många namngifna arter, och måhända har något af dessa namn prioritet. Hartman skrifver visserligen om C. solida »troligen öfverallt förvildad», men artens östliga utbredning tyder ju på, att den åtminstone i vår östra skärgård är spontan. Ålandsöarna äro ju en förträfflig brygga för den på vägen hit. Redan Linné ansåg (i Flora suecica), att C. solida (= Fumaria bulbosa, radice non cava, major) var spontan och uppgifver den förekomma »in maritimis Roslagiæ et Finlandiæ» liksom C. cava »in Scania flore rubro et albo» och F. »bulbosa, radice non cava minor» (= C. intermedia och Lobelii tillsammans) »in nemoribus plerisque Uplandiæ».

---

[1] Elias Fries framhåller på mer än ett ställe dess mellanställning, t. ex. i Sum. veg. Scand. pag. 145 »Inter *C. solidam* et *fabaceam* medium tenet locum».

2. **Carex paniculata** L. × **remota** L.

Af denna hybrid, som jag år 1898 fann vid Liselund på Möen (Danmark) (Bot. Not. 1902 pag. 191), och som af gammalt uppgifvits för Stehag, fann jag i år i Röddingedalen i Skåne 2 stora tufvor. Jag gaf ett par exemplar åt min förre lärjunge, Fil. Stud. Gösta Jönsson, som sedan på ett annat ställe i samma dalgång fann flera tufvor.

Med hänvisning till min flora pag. 709 (under C. remota) anser jag mig endast böra nämna, att den till karaktärerna är skäligen intermediär mellan stamarterna, men till habitus mest erinrar om en grof C. remota.

Lagerberg, T., Studien über die Entwicklungsgeschichte und systematische Stellung von Adoxa moschatellina L. 86 s., 23 textfig., 3 t. — K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 44. N:o 4. — Äfven som gradualafhandling i Uppsala.

Förf. har i synnerhet genom sin undersökning af de florala delarna kommit till det resultat att *Adoxa* i systematiskt hänseende icke har något att göra med Saxifrageerna, utan att den är en äkta sympetal, som står så nära *Sambucus*, att en familj Adoxaceæ icke längre är berättigad. Båda släktena måste få sin plats i undergruppen Sambuceæ af Caprifoliaceæ.

Fontell, C. W., Beiträge zur Kenntnis des anatomischen Baues der Potamogeton-Arten. 91 s., 18 textf. 5 dubbeltafl. — Finska Veten. Soc. Förh. 51, 1908—1909, Afd. N:o 14.

Följande arter äro utförligt behandlade: *Pot. pectinatus, vaginatus, filiformis, obtusifolius, zosterifolius, pusillus, gramineus* och hybr. *gr.* × *perfoliatus, lucens, Zizii, praelongus, perfoliatus, rufescens* och *natans* med underarten *sparganifolius*. Om den sistnämnda skrifver förf.: »Diese *P. natans* äusserst nahestehende Art oder Unterart desselben», men han nämner ej att den ansetts vara en hybrid mellan *P. gramineus* och *P. natans*, och därför gör han endast jämförelser med den sistnämnde.

Äfven två nya hybrider beskrifvas: *P. pectinatus* × *vaginatus* och *P. filiformis* × *vaginatus*.

Förf. tyckes med afsikt hafva underlåtit att citera sina föregångares arbeten, enär vi funnit endast Sauvageau's citerade. Annars hade ju t. ex. De danske Blomsterplanters Naturhistorie, 1, af C. Raunkiær kunnat omnämnas

Raunkiær, C., Livsformen hos planter paa ny jord. 70 s., 29 textfig. — K. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrifter, 7 R., naturv. o. mat. Afd. VIII, 1, 1909.

Förf. har undersökt de alluviala strandbildningarne å öarne i danska delen af Västindien för att få en jämförelse med motsvarande bildningar i Danmark. Han gör en jämförelse mellan växter som uppkommit å ny jord på åtskilliga ställen. Han säger att den på de nya öarna i Hjälmaren invandrade floran visar hemikryptofytklimat-spektrum liksom det omgifvande landets flora.

Juncus tenuis Willd. i Sverige. Denna art är inhemsk i östra delen af Nordamerikas Förenta stater. Ännu 1841 anges i Kunth's Enumer. plantar., III, ingen annan del af jorden såsom dess utbredningsområde. Enligt Buchenau's monografi (1906) hade den dock redan 1824 visat sig i Belgien och sedan i Tyskland. I Nordtyskland blef den enligt Ascherson anträffad 1870. Arten är numera känd äfven från Sydamerika, Afrika och Australien och synes vara på väg att blifva en kosmopolit, sannolikt kringförd med gräsfrö.

Innevarande år har undert. funnit denna art i riklig mängd i Danderyds s:n, Kjefvinge ägor, inemot 1 mil norr om Stockholm. Den växer där i ett grundt dike på lermark mellan en åker och barrskogsbrynet; man kan iakttaga den på en sträcka af c. 30 meter. På samma ställe växa Juncus effusus, J. lampocarpus och J. alpinus, och tufvorna af J. tenuis äro lika kraftiga och växtliga, som dessas. Antagligen har därför denna främling lefvat på lokalen i fråga redan under många år.

De förut kända lokalerna för J. tenuis i vårt land äro Växjö-trakten (Scheutz), Lysekil (Lalin) och Roma på Gottland (på senaste stället dock åter försvunnen enligt Karl Johansson). Lunds univ. botan. museum har exemplar från Boh., Högås s:n, Tånga (1908, J. E. Palmér). Dessutom har T. Krok ur sina anteckningar godhetsfullt meddelat följande tvänne lokaler: »Sdml., Dalarö (F. Huss) och Uppl., Vaxholm, Ekudden (5. aug. 1892, N. Fröman)».

Af herr landtbrukaren P. A. Larsson i Movik har jag denna höst (1909) fått mottaga följande, förut ej publicerade uppgift: »Juncus tenuis förekommer vid Lilla Bräcke i Ånimskogs socken, Dalsland, på och vid en bred gångstig (som äfven användes vid hökörning etc.) alldeles intill ställets trädgård; jordmånen utgöres af fin, merendels tämligen fuktig sandmylla». Växten upptäcktes här af meddelaren vid första besöket på platsen i juli 1892 och fanns redan då i ungefär samma mängd som nu, ganska ymnig och fläckvis i täta, rena bestånd; den synes därför icke hafva nämnvärdt utbredt sig (omgifningen är åker som ofta bearbetas). När den först uppträdde, har ej kunnat utrönas; sannolikt har den inkommit med utländskt gräsfrö.

C. Linn.

Winter, Beiträge zur Kenntnis der Pohlia commutata, gracilis, cucullata und carinata. — Hedwigia Bd. 49, 1909, s. 54—65, t. 1—2.

Förf. har under en resa i Norge haft tillfälle till jämförande studier öfver tyska och norska exemplar af nämnda arter.

Schager, N., De sydsvenska ljunghedarna. — Ymer 1909 s. 309—335, 6 textfig. Orsakerna till ljunghedarna skulle vara följande: »I första hand skogarnas förödande genom människans åtgörande. Dessa sköflingar ha genom den tidigt utvecklade trävaruexporten i sydvestra Sverige i synnerhet därstädes ödelagt skogarna. Den starkt ljusälskande ljungen har, gynnad af ett för densamma synnerligen lämpligt klimat med stor luftfuktighet och blida vintrar, i följd häraf tidigt kunnat utbreda sig öfver de kala vidderna, i all synnerhet som skogen i dessa trakter varit mindre konkurrenskraftig. Sålunda har ljungen småningom kommit att inta all mark, där skog tidigare funnits. Markens geologiska beskaffenhet och näringsförhållandena i densamma ha däremot ej spelat någon betydande roll.»

Blytt, A., Theorien om den norske floras indvandring under vexlende tørre og fugtige perioder. 18 s. — Bergens Museums Aarbog 1909 n:r 8.

Manuskriptet till detta nu publicerade arbete hade förf. ämnat begagna till ett föredrag vid det skandinaviska Naturforskaremötet i Stockholm 1898, men hindrades därifrån genom den sjukdom, som ändade hans lif strax efter mötets slut. Man får här se i hvilka afseenden förf. i någon mån modifierat sin teori.

Cardamine. I förra häftet af Bot. Not. publicerades en uppsats om *Cardamine Matthioli*, hvilket erinrade oss om att vi på sin tid påbörjat manuskriptet till ett kort referat af det i Johanssons uppsats omnämnda arbetet af Schulz. Vi vilja därför nu komma med det.

Förf. har så väl i det fria som vid kultur iakttagit, att lokala förhållanden förorsaka vidtgående förändringar. Därför säger också förf. att det finnes öfvergångsformer mellan de af honom anförda formerna af en art. Skuggiga lokaler förorsaka hos *C. amara* en hårbeväpning, som efter insolationens beskaffenhet sträcker sig från basen till spetsen af växten. Enligt Uechtritz, 1867, har Junger öfverfört en glatt form till den håriga. Äfven blomfärgen är hos flera arter (t. ex. *C. bulbifera* och *pratensis)* beroende på insolation. — Men nog vore det lämpligt att någon experimenterade med svenska exemplar och därvid dels såg efter huru ett och samma individ förhölle sig under olika förhållanden och sedan dettas afkomlingar efter frö.

C. amara:

Ståndarknapparna kunna, specielt i sydliga trakter, vara gula. Äro sådana iakttagna i Sverige?

Efter hårighetens beskaffenhet uppställas 3 varieteter:

b) v. *subglabra* Schur 1853 (nomen nudum, därför borde väl namnet v. *umbraticola* Schur 1877 ha användts, eftersom förf. anför det som synonym). Caulis basi pilosus,

c) v. *umbrosa* (Lejeune pro specie 1811—13) O. E Schulz. (Efter Wienerreglerna bör väl varietetsnamnet blifva *hirta* Wimmer et Grab. 1829, synes det oss. Var. *umbrosa* Wimm. et Gr. 1829 föres af förf. som synonym till subsp. *Opicii*. Detta varietetsnamn är redan upptaget, dock med?, i DC. Prodr. I 1823 med synonymet C. hirsuta Fl. Dan. t. 148?. Wahlenberg upptog varieteten i sin Fl. suec. 1824, men den fördes sedan af Hartman till *C. sylvatica*.) Caulis et folia disperse hirsuta. Pedicelli glabri.

d) v. *hirsuta* Retz. Flor. Scand. Prodr. (1779) p. 125, nomen nudum, sed autor iconem Floræ Danicæ indicat. Tota planta ad pedicellos (incl.) hirsutissima.

Hos Retzius heter det:

α glabra

β hirsuta

Obs. Huc potius pertinet *Cardamine hirsuta* Fl. D. 148, figura minus bona. Maxime ludit hirsutie, glabritie, magnitudine & proceritate, non semper stolonifera.

Då Retzius sjelf ej identifierar sin *β hirsuta* med figuren i Flor. Dan., som han finner icke god, så anse vi att R:s namn ej kan brukas; men man ser att R. iakttagit en hårig form.

Som synonym anför Schulz B. *multijuga* Uechtritz (*Opicii* Presl) *α hirsuta* Uechtritz in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. XIV. 66 (1872). Den motsvarande glatta formen *β glabra* har S. uppfört som synonym till subsp. *Opicii*. Då förf. ofta gjort indelningarne af formerna efter 1 karaktär i hvar grupp, blifva hans namn egentligen endast tekniska termer. Man kunde därför kombinera flera ss.: Opicii, hirsuta, erubescens, grandiflora, interrupta et petiolata.

Att den ofvannämnda v. *hirsuta* Uechtr. ej är identisk med figuren i Fl. Dan. l. c. kan man genast se; den figuren har icke mångpariga blad, är ej en *multijuga*.

Till denna håriga serie kan man, synes det oss, också räkna v. *æquiloba*, som skall ha hårbräddade, i öfrigt glatta blad. Till denna var. får dock nog räknas äfven sådana individer, som äfven ha några få hår på bladskifvan.

Var. *erubescens* Peterm. Petala apice dilute violacea, rarissime omnino rosea, rubra, obscure violacea. Denna varietet lär ofta blifvit tagen för hybriden *C. amara* × *pratensis*, som enl. förf. endast blifvit funnen 1819 vid Charkow. Någon lokal för denna var. i Sverige anför förf. ej, men den finnes nog på mer än ett ställe; exemplar däraf från Vg. äro i år upptagna i byteskatalogen från Lunds botaniska förening. I Neumans Sv. Fl. upptages f. *minor* Lge, som enligt Lange har violetta kronblad. Redan

Wahlenberg skrifver 1824 i sin Fl. Suec.: petalis — — — non parum roseis.

En var. *petiolulata* Schulz med mera skaftade småblad är iakttagen i Böhmen.

Var. *interrupta* O. E. Schulz. Foliola foliorum caulinorum inferiorum hic illic foliolis multo minoribus interrupta. Suecia pr. Stockholm leg. Andersson.

Var. *aquatica* Rupr. Planta glaberrima. Caulis decumbens, ex omnibus foliorum axillis radicans et stolonifer. Folia carnosa, plerumque 1—2-juga: foliola orbicularia, subvel integra, manifesto petiolulata. Racemus sæpe pauciflorus. Flores steriles. Brandenburg och Ryssland. — I Lunds Univ. Hb. ligger ett ex. (WG. Mariestad vid qvarnen 1888 $^{20}/_{7}$ Rich. Westling), som får anses höra till denna varietet, fastän ett och annat hår kan upptäckas på de yngre bladen, och utväxta grenskott och rötter ej finnas i alla bladveck samt möjligen en del frön kunde ha blifvit fullt utvecklade.

Efter blommornas storlek urskiljer förf. en f. *grandiflora* (petala — 11 mm. longa) och en f. *parviflora* (petala 4—5 mm. longa, sæpe staminibus breviora). Vid den senare tillägges: »*C. borealis* Læst.? apud Nyman Conspect. 37 (1879), pro specie». Hos Nyman finner man efter lokalerna till C. amara: »— C. borealis Læst.! (herb.). Fl. minores».

C. pratensis.

Var. *speciosa* Hartm. omnämnes ej af förf., men kommer åtminstone mycket nära f. *grandiflora* Gilib.

Till f. *parvifolia* Wimmer et Grab., med både blommor och blad små, räknar förf. v. *parviflora* Lange.

Card. paludosa Knaf är ett yngre namn än v. *palustris* Wimmer et Grab.

F. *hederisecta* Norm. upptages som synonym till f. *praticola* (Jordan) Rouy et Foucaud, förmodligen orätt.

De högnordiska formerna från Spetsbergen, Nowaja Semlja, Ryska Lappmarken föras dels till subsp. *angustifolia* Hook., dels till f. *arctica* O. E. Schulz.

C. flexuosa Withering 1796 föredrages ss. ett äldre namn än *silvatica* Link 1803.

Var. *bracteata* O. E. Schulz. »Racemus ad apicem foliis floralibus magnitudine decrescentibus, inferioribus 1-jugis superioribus simplicibus linearibus vel filiformibus bracteatus. Scania: Östgötlandia pr. Kärna leg. O. V. Rengstad.»

Var. *petiolulata* O. E. Schulz (foliola foliorum caulinorum superiorum etiam distincte petiolulata) och v. *interrupta* Celakov. (rachis media foliorum rosulatorum et caulinorum inferiorum foliolis minutis 1—3 hic illic munita Foliola primaria interdum inciso-dentata) äro variationer, som förekomma äfven på svenska exemplar.

C. hirsuta.

Nog ha vi de af förf. anförda v. *pilosa* O. E. Schulz (caulis præsertim basi disperse pilosus), och v. *petiolulata* Schultz och f. *umbrosa* (Andr.) Turcz.

F. *grandiflora* Schulz. Sepala 2 m. m. longa. Petala 4 m. m. longa. Stamina sæpe 5—6. »Scania ad Slätbaken leg. J. Östberg».

Var. *unicaulis*. Caulis unicus, simplex vel vix ramosus, humilis, plerumque 1—2-folius. Racemus pauci-(3—9-) florus. Flores sæpe minores 1,5—2 mm. longi. Samma ställe som ofvan, om vi tolkat förf:s beteckning rätt.

Subsp. *puberula* (Rouy et Foucaud Fl. Fr. 1897 pro subvar.) Ursprungliga diagnosen lydde: »Siliques plus ou moins hérissées». Förf. tilläger en del mått. »Scania pr. Stockholm leg. Andersson, ins. Gotland pr. Kappelhamn leg. R. Oldberg 1867».

C. bulbifera (L.) Crantz (= Dentaria).

Var. *pilosa* (Waisbeck.) O. E. Schulz. Caulis inferne brevissime dense pilosus. Foliola inferne ± pilosa. Dania. Möen, Lange 1879. — Ost. Götl. Skällviks s:n, Eknön, A. Stackelberg 1895 (är äfven f. *grandiflora* med blr intill 18 mm. långa.) Båda formerna ha vi sett från ett par ställen i Sverige.

Utg.

Kükenthal, Georg, Cyperaceæ-Caricoideæ. — Leipzig 1909. Wilhelm Engelmanns förlag. Utgifven den 18 Maj 1909. Utgör 38:de häftet (IV, 20) af Englers: Das Pflanzenreich. — Pris Mk. 41,20.

Den kände Carex-specialisten Pfarrer Kükenthal har i detta framstående arbete framlagt resultaten af sina vidlyftiga forskningar inom släktet Carex och närstående. Till underfamiljen Caricoideæ räknas 4 släkten, nämligen *Schoenoxiphium* (6 arter) i Afrika, *Cobresia* (29 arter) på norra halfklotet, hufvudsakligen i Asien, *Uncinia* (23 arter) i Amerika samt *Carex* (793 arter), som är fördeladt öfver hela jorden, ehuru till öfvervägande del tillhörande norra hemisferen.

Nomenklaturuppgifter och synonymförteckningar äro mycket rikhaltiga och kompletteras af noggranna hänvisningar till litteraturen. Beskrifningarna äro på latin. Lokaluppgifterna äro, i synnerhet för sällsyntare växter och för mera exotiska lokaler, åtföljda af insamlarens namn och den insamlade växtens nummer, då sådant finnes. Af mera varierande arter hafva de flesta kända former och varieteter upptagits med beskrifning och lokaluppgifter. Artbeskrifningarna kompletteras med synnerligen väl utförda afbildningar, till ett antal af 128 st., hvardera vanligen omfattande flera arter.

Då Cyperaceerna redan af gammalt varit föremål för mycket ingående specialstudier, var det ej att vänta, att några större förändringar i arternas begränsning skulle förekomma i detta arbete, åtminstone ej i fråga om vår floras arter. Deremot finnas åtskilliga ändringar i nomenklaturen, delvis emellertid beroende derpå, att förf. ej fullt följt Wienerkongressens nomenklaturregler. Vi skola här göra en liten axplockning och vilja då gå i den ordning, som arbetet följt.

Cobresia — uppkalladt efter Pauli de Cobres, således ej Kobresia — omfattar äfven släktet *Elyna.* Våra arter få följande namn:

C. Bellardii (All. Fl. pedem. II, 1755, sub Carice) Degland. in Loisel. Fl. Gall II (1807). — *Elyna spicata* Schrad. är från år 1806 och således yngre artnamn.

C. caricina Willd. Spec. pl. IV. (1805). Detta namn, som hos oss förut varit vanligast, har återupptagits, emedan Allionis *Carex bipartita*, såsom Th. Holm visat, är en »planta valde dubia».

Carex parallela (Læst.) Sommerf. upptages som art, skild från *C. dioica* L.

C. chlamydea Norman från Finmarken har förf. ej sett. Han anser den möjligen vara = C. parallela.

C. scirpoidea Michx. tillhör Amerikas arktiska och subarktiska områden. Den form, som förekommer på en enstaka lokal i Europa, nämligen Solvaagtind i Junkersdalen, kallas **var. europæa** Kükenthal n. v. och skiljes från arten genom lägre stjälk, kortare ax och mycket bredare och längre axfjäll.

C. chordorrhiza Ehrh. **var. sphagnicola** Læst. bibehålles som var., och detta säkerligen med rätta. Af de ex., som ref. sett, bestämda dels under ofvanstående namn, dels som *C. chordorrhiza* × *dioica* (i likhet med Neum. Flora), finnes icke något, som har karakter af hybrid, oaktadt det ej kan förnekas att en hybrid, sådan som den förmodade, nog borde hafva ett ax, som liknar det hos ifrågavarande växt. De vegetativa delarne tyda emellertid icke i något afseende på någon inverkan af C. dioica, och Kükenth. känner ej heller någon sådan hybrid.

C. præcox Schreb. Spic. Fl. lips. (1771) = C. Schreberi Schrank (1789). (Non C. præcox Jacq. 1778 = C. caryophyllea Latourrette). Denna art, hvars förekomst i Sverige betviflas af Neuman (Sv. Flora), upptager förf. fortfarande från Öland och Sydsverige; äfvenså

C. ligerica J. Gay (1838) (= *C. arenaria β subfeminea* Neum.) från Öland.

C. intermedia Good. in Trans. Linn. Soc. II. (1794) upptages såsom namn för *C. disticha* Huds. (1762), hvilket senare namn enligt nyare undersökningar lär vara tvetydigt. Af samma orsak har namnet C. spicata Poll. (1777) för denna art förkastats.

C. muricata L. är ett kollektivnamn, som jämte Hartmans *C. muricata* och *C. divulsa* äfven omfattar hans *C. stellulata*. Den sistnämnda, som är lättare skild från de öfriga, förbigå vi här, och vilja något uppehålla oss vid de öfriga, mera kritiska formerna.

Kükenthal upptager i denna grupp 3 europeiska arter och 1 viktigare varietet, hvilka sannolikt alla förekomma hos oss, och vi återgifva därför de viktigare karaktererna för dessa.

C. contigua Hoppe ap. Sturm D. Fl. (1835) = C. muricata *α* vulgaris Ands. Cyper. Scand. (1849); C. muricata *macrocarpa *α* typica Neum. Sv. Fl. (1901). — Vaginæ ore tenuissimo lacerante basin laminæ excedentes; ligula albida pellucida elongata longior quam lata. Spica oblonga continua 2—3 cm. longa ebracteata. Spiculæ 5—9 ovatæ contiguæ simplices, rarius inferiores compositæ. Utriculi squamas superantes demum patentes, sed non squarrosi, ovati 4½—5½ mm. longi virides nitidi marginati, in rostrum longum antice sulcatum marginibus scabrum ore breviter bidentatum sensim attenuati. Nux utriculum explens obtuse quadrangula.

C. echinata Murr. Prodr. stirp. gotting. (1770) non aliorum[1] = C. Pairæi F. Schultz (1868); C. muricata *microcarpa Neum. Bot. Not. (1894). — Vaginæ ore incrassato basin laminæ non excedentes; ligula brevis omnino albida latior quam longa. Spiculæ 4—6 globoso-ovatæ parvulæ paucifloræ contiguæ vel inferiores 1—2 remotiusculæ simplices subebracteatæ, spicam 2—3 cm. longam formantes. Utriculi squamas multo superantes demum subsquarrosi late ovati 3—3½ mm. longi virides demum spadicei marginati marginibus superne serrulati, in rostrum breve antice fissum bidentatum subsensim attenuati. Nux parvula obtuse quadrata.

---

[1] Om nomenklaturen se nedan under C. stellulata.

C. *echinata* **var. Leersii** (F. Schultz, 1870 pro spec.) Kükenth. = C. muricata var. virens Ands. Cyper. Scand. (1849). — Ligula margine plerumque brunneo-colorata. Spiculæ plurifloræ inferiores 2—4 magis remotæ sæpe compositæ spicam 4—8 cm. longam formantes. Utriculi 4—5 mm. longi interdum longius rostrati. Nux major ovata.

C. divulsa Good. in Trans. Linn. Soc. (1794) = C. muricata *macrocarpa *β* divulsa Neum. Sv. Fl. (1901). — Vaginæ ore incrassato basin laminæ non excedentes; ligula pallum longior quam lata. Spiculæ 6—8 subgloboso-ovatæ subpaucifloræ, superiores contiguæ, inferiores 2—4 remotæ, ima sæpe composita breviter pedunculata et breviter bracteata, spicam interruptam 5—8 cm. longam formantes. Utriculi squamas longe superantes etiam maturi suberecti ovati vel lanceolato-ovati 3 ½—4 mm. longi virentes anguste marginati marginibus superne parce scabri, in rostrum mediocre antice fissum bidentatum subsensim attenuati. Nux ovalis.

Af dessa arter torde *C. contigua* vara allmän i Sverige upp till södra Norrland; *C. echinata* uppgifves för södra Sverige; *var. Leersii* uppgifves äfven för Sverige, medan *C. divulsas* förekomst ännu är att pröfva, då den möjligen förväxlats med C. Leersii.

C. diandra Schrank in Acta Acad. Mogunt. (1782) = *C. teretiuscula* Good. (1794).

C. diandra **f. major** (Koch Synops. ed. 1 (1837) sub C. teretiuscula) Boott = *var. crassior* Hartm. Fl. ed. 4 (1843).

C. paniculata **f. simplex** Peterm. Anal. Pflschl. (1846) = *var. simplicior* Ands. Cyper. Scand. (1849).

C. macloviana D'Urv. in Mém. Soc. Linn. Paris (1826) = *C. festiva* Dew. (1836).

C. lagopina Wahlenb. (1803). Detta namn bibehålles i st. f. det äldre *C. Lachenalii* Schkuhr Riedgr. I (1801). Hvad anledning härtill är, nämnes dock ej!

C. lagopina var. **pleiostachya** Drejer Rev. crit. Car. bor. (1841) är äldre namn för *var. gracilescens* Th. Fries i Bot. Not. (1857).

C. lagopina var. **debilis** Lange Consp. Fl. groenl. ed. 2. I. (1890) angifves från Dovre (Liebman).

C. canescens L. var. fallax F. Kurtz från Mellaneuropas bergstrakter har som tvifvelaktig synonym *var. subvitilis* Neum. Fl., — en sammanställning, som nog knappast kan vara riktig.

C. canescens var. **subtenella** Kükenth. n. v. — Culmus gracillimus debilis. Spiculæ 4 valde distantes perpaucifloræ. Utriculi oblongo-ovati squamas valde superantes. — Denna nya var. är känd endast från Savolax, Lappvesi (Sælan).

C. brunnescens (Pers. Syn. II. 1807 pro var. C. curtæ) Poir. Encycl. Suppl. III (1813) = *C. Persoonii* Sieber (1821)

C. brunnescens var. sphærostachya (Dew. 1845 pro spec.) Kükenth. (1909). — Namnet på denna var. bör enligt Wienerreglerna vara: *C. brunnescens* var. **silvatica** (Meinsh. Fl. Ingr. 1878 sub C. vitili). Hit torde man nog också böra räkna *C. canescens var. subvitilis* Neum. Fl. (1901). Kükenthal anför följande karakterer för densamma: Culmus elongatus tenuis apice subnutans. Folia flaccida. Spiculæ omnes remotæ. Utriculi etiam maturi virentes.

C. stellulata Good. in Trans. Linn. soc. II (1794). Som synonym till denna ha de flesta nyare auktorer fr. o. m. 1870-talet (så ock Neum. Fl.) upptagit *C. echinata* Murr. (1770). Den sistnämda har emellertid nu upptäckts utgöra en nära *C. muricata* stående art. För *C. stellulata* finnes emellertid ännu ett äldre namn, *C. Leersii* Willd. Prodr. fl. berol. (1787), som således har prioritetsrätt, men som Kük. icke upptager för att undvika förväxling med »*C. echinata var. Leersii.*» Här har förf. således i mitt tycke gjort sig skyldig till en inkonsekvens, som är så mycket svårare som skälet för förkastandet af namnet *C. Leersii* för *C. stellulata* icke är fullt grundadt; att ett *varietets*-namn af yngre datum godkännes, behöfver ju ej förhindra, att ett likadant *art*-namn kan få existera, och isynnerhet icke, om ifrågavarande artnamn är äldre än varietetsnamnet. För öfrigt skulle man mot namnet *C. Leersii* Willd. och ännu mera mot namnet *C. echinata* Murr. för C. Pairæi kunna anmärka, att de båda äro urgamla och icke under senare tider användts i den ifrågavarande betydelsen, hvarför de väl snarast båda borde fått ostörda slumra i sin graf. — Då jag ej varit i tillfälle närmare sätta mig in i den krångliga nomenklaturen för dessa arter, anser jag det emellertid lämpligast att låta frågan tillsvidare vara öppen.

Sect. **Acutæ** (= gruppen *Distigmaticæ*). Denna kritiska Carex-grupp är mycket utförligt behandlad, och ett för vår flora lämpadt utdrag ur framställningen skulle därför bli antingen alltför vidlyftigt eller ock mycket bristfälligt. Vi afstå därför från försöket och hänvisa intresserade till originalarbetet. Ett par saker skola dock framhållas.

C. gracilis Curt. Fl. londin. IV. (1777—87) = *C. acuta* Good. (1794)

C. Hudsonii A. Bennet in Lond. Catal. ed. 9 (1895) är ett mycket ungt namn för hvad förut hos oss ständigt kallats *C. stricta* Good. (1794). Orsaken till denna mindre angenäma öfverraskning i fråga om nomenklaturen är, att redan Lamarck (år 1789) under namnet C. stricta beskrifvit en amerikansk Carex, som synes vara korresponderande till och närbesläktad med den europeiska växten, men dock är till arten tillräckligt skild från densamma. Då namnet *C. stricta* i Amerika tidtals återkommit jämsides med nyare namn, som skulle beteckna växtens skilnad från den europeiska arten, synas vi således icke ha annat att göra än att afstå från namnet och använda det enda användbara, *C. Hudsonii* Bennet. Det i senare tid upptagna namnet *C. elata* All. är af tvifvelaktig betydelse, då det lika gärna kan afse *C. gracilis*.

C. alpina Sw. (1798) bibehålles, emedan *C. Halleri* Gunn. Fl. norv. (1766—72) synes tvifvelaktig.

C. nigra All. — Ex. från skandinaviens högfjäll godkännas fortfarande som tillhörande denna art.

C. Buxbaumii Wahlenb. (1803). — Rörande detta namn är nomenklaturen något besvärlig. *C. fusca* All. (1785) är väl äldsta namnet, men beskrifning och herbarieexemplar hos Allioni stämma ej öfverens. De namn, som det därför blir fråga om att använda, äro *C. polygama* Schkuhr Riedgr. I och *C. subulata* Schum. Fl. Sæll. I, båda från år 1801. Är det nu svårt eller omöjligt att afgöra, hvilket af dessa som är äldst, ställer sig dock den frågan otvunget fram, huruvida man gör rätt i att negligera *båda* dessa namn och välja ett yngre. Bättre vore väl att välja ettdera af de två, som verkligen ha prioritet; man kan ju då lämpligen välja efter alfabetets ordning, i hvilket fall **C. polygama** Schkuhr både i fråga om artnamn och auktorsnamn kommer först. — Antagandet af detta namn kommer för öfrigt ej att inverka på frågan om godkännandet af namnet C. subulata Michx. (1803) för en amerikansk art.

C. stylosa C. A. Mey. — Förf. har sett ex. från Fuglenæs vid Hammerfest och godkänner dem som hörande till denna art, hvilken för öfrigt hufvudsakligen tillhör nordligaste Nordamerika. (Hartm. anser den norska växten endast vara en tillfällig afvikelse från C. glauca).

C. caryophyllea Latourrette Chlor. lugdun. (1785) = *C. verna* Chaix (1787). — *C. præcox* Jacq. (1778) är visserligen äldre än C. caryophyllea, men yngre än C. præcox Schreb. (1771), som är = C. Schreberi Schrank.

C. ornithopoda Willd. är bibehållet i st. f. Aschers. & Græbners ändring »*ornithopus.*»

C. rariflora (Wahlenb.) Smith **var. stygia** (Fr.) Ands. angifves bl. a. från Karesuando och Karelen.

C. magellanica Lam. Encycl. III (1789) = *C. irrigua* (Wahlenb.) Smith ex Hoppe (1826).

C. magell. **var. planitiei** Asch. & Græbn., som är

40—60 cm. hög med 3—4 mm. breda blad, 12—22 mm. långa ax, längre bracteer och rostfärgade axfjäll, mycket smalare än fruktgömmet, angifves från Vesterg. S. Kind (H. Svensson) och Bohuslän, Yttersby (E. Th. & H. Fries) och torde ej vara så sällsynt.

C. limosa × *magellanica* har förf. sett endast från en lokal på Riesengebirge, däremot ej något svenskt ex.

C. limosa × **rariflora,** Jämtl. Storlien (Warodell pro C. rariflora).

C. magellanica × **rariflora** är en ny hybrid, som förf. igenkänt i ex. från Qvickjock (A. H. Nilsson).

C. sparsiflora (Wahlenb. 1812 pro var. C. paniceæ) Steud. Nomencl. bot. ed. 2. I. (1841). — Enligt Wienerreglerna bör det hos oss vanliga namnet **C. vaginata** Tausch Fl. IV (1821) bibehållas såsom äldsta artnamnet.

C. livida × *panicea, C. livida* × *vaginata och C. panicea* × *vaginata* har förf. ej sett från Sverige, utan anför endast Neumans uppgifter.

C. atrofusca Schkuhr Riedgr. I (1801) = *C. ustulata* Wahlenb. (1803). Egendomligt synes vara, att Schkukr i Riedgr. II (1806) föredragit Wahlenbergs namn framför sitt eget. — Hvarför?

C. atrofusca **f. flavescens** Kükenth. n. f., skild endast genom gulaktiga axfjäll och fruktgömmen, är tagen på Dovre.

C. fuliginosa Schkuhr **var. misandra** (R. Br.) O. F. Lang. — Vår växt, som är circumpolär, föres som varietet till den närstående arten från Mellaneuropas alper.

C. rostrata Stokes in With. Arr. brit. Pl. ed. 2. II (1787) = *C. ampullacea* Good. (1794).

C. rostrata **var. utriculata** (Boott 1840 pro spec.; Carey in A. Gray Man. ed. 1, 1848, sub C. ampullacea) Bailey (1886). — *var. maxima* Ands. Cyper. scand. (1849).

C. lævirostris Bl. **f. gracilior** Kükenth. n. f., med smalare blad och ax, angifves från Säfvast vid Luleälf (Santesson) och Storbacken (Vesterlund); Jämtl. Frösön vid Mjellebäcken (Warodell; Lundberg ap. F. Schultz herb. norm. n. 2595).

C. lævirostris **var. Friesii** (Bl.) Kükenth. — Förf. har förut uppfattat denna växt som hybrid af *C. lævirostris* dels med *C. vesicaria*, dels med *C. rostrata*. Då förf. emellertid funnit, att på lokalen för densamma (Bogstadsö vid Kristiania) typisk C. lævirostris alldeles saknas, men öfvergångsformer till den finnas, har han nu öfvergifvit sin förra åsigt och upptagit växten som en var. af C. lævirostris.

C. vesicaria var. Grahamii (Boott 1845 pro spec.; Hook. & Arn. Brit. fl. ed. 8, 1860, pro var. C. saxatilis) Kükenth. — Enligt Wienerreglerna bör namnet på denna varietet vara **var. dichroa** Ands. Cyper. scand. 1849.

C. acutiformis Ehrh. Beitr. IV (1789) = *C. paludosa* Good. (1794).

C. riparia **var. subgracilescens** Kükenth. — Från Kilsta i Vestmanland hafva under namnet *C. gracilescens* Hartm. utdelats två former, dels *C. riparia* × *vesicaria*, för hvilken Kükenth. bibehåller Hartmans namn, dels en var. af *C. riparia*, hvilken förf. gifvit namnet *var. subgracilescens*. Den skiljer sig genom lägre och spädare strå, smalare blad, färre ax (1—2 ♂, 2—3 ♀), honaxen långt skaftade, lutande.

C. lasiocarpa Ehrh. in Hannov. Mag. IX (1784) = *C. filiformis* Good. (1794). — *C. filiformis L.* hör enligt ex. i Linnés herb. hit, men beskrifning och lokal lära tyda på *C. tomentosa*. *Otto R. Holmberg.*

Ny litteratur.

Almquist, E. 1909. Emil Christian Hansen. †. 17 s., portr. — Ur Hygiæa.

Andersson, G. 1909. I skottska högländerna. — Skogsvårdsför. Tidskr. 7 s. 475—487, 7 textfig.

Birger, Selim 1909. Trädgård och åker i Härjedalen. 14 s. — Ur: Trädgården 1909.

Brenner, M. 1909. Två nya Linnæa-former. — Meddel. Soc. Faun. Flor. Fennica h. 35 s, 118—119.

Dalhstedt, H. 1909. Medelpadska Hieracier. 81 s., 36 textfig. — Arkiv f. Bot, 9 n:o 2. — Examineringstabeller öfver Oreadea, Rigida och Foliosa meddelas.

Darwin, Ch. 1909. Om arternas uppkomst. Förkortad öfversättning från orginalets sjätte upplaga av Nils Holmgren. 4 + 162 s. — Vetenskap och bildning. I. Albert Bonniers handböcker i vår tids vetande.

Dixon, H. N. 1909. A. Contribution to the Bryology of Tornean Lapland; with a discussion on the relationship of Mnium hymenophyllum and M. hymenophylloides. — Revue bryolog. 36. s. 27—36, 59—66.

Fries, Th. M. 1909. Skandinaviens tryfflar och tryffelliknande svampar. — Sv. Bot Tidskr. 3 s. 223—300.

Fries, Th. och *S. Mårtensson.* 1909. Ny fyndort för Trisetum agrostideum Fr. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (103—4).

Jensen, C., 1909. Musci Asiæ borealis. Beschreibung der von den schwedischen Expeditionen nach Sibirien in den Jahren 1875 und 1876 gesammelte Moose. Th. 3. Torfmoose. 18 s. — K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 44. N:o 5.

Johansson, K. 1909. Medelpads Hieracia vulgata F., nya former jämte öfversikt öfver de förut kända. 114 s., 42 textfigurer. — Arkiv f. Bot. 9 n:o 1. — Examineringstabeller öfver 74 arter af Silvaticiformia och 56 arter af Vulgatiformia förhöja arbetets värde.

Kallin, K. E. 1909. Om skogens skydd mot yttre faror. 32 s., 18 textfig. — Skogsvårdsföreningens folkskrifter N:o 19.

Kylin, H. 1909. Studier öfver några svenska Ceramiumformer. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 328—336, 1 texf.

Lagerheim, G. 1909. Neottia nidus avis f. pallida Wirtg. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (107).

Lilliestråle, J. W. R. 1909. En ormtall. — Skogsvårdsför. Tidskr. 7 s. 488—9, 1 textfig.

Melin, R. 1909. Egendomlig barkbildning. — Skogsvårdsför. Tidskr. 7 s. 488—490, 3 textfig.

Müller, O. 1909. Bacillarien aus Süd-Patagonien. 40 s., 1 t. — Englers Bot. Jahrbüch. Bd. 43 Heft. 4 Beiblatt N:o 100. — Materialet var insamladt 1899 af E. Nordenskiöld och O. Borge.

Mörner, C. Th. 1909. Draba nemorosa L. i Uppsalatrakten. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s, (106—7).

Selander, S. och *R. Bryant-Meissner.* 1909. Blombesökande insekter på Kullen 1908. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 301—327.

Sernander, R. 1909. Svenska Botaniska Föreningens exkursioner sommaren 1908. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (118)—(126), 6 textf.

Sjövall. Th. 1909. Meddelande om Gagea arvensis och Lathyrus sphæricus. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (104).

Skottsberg, C. 1909. Den svenska expeditionen till Magellansländerna 1900—1909. — Ymer, årg. 39. (Botaniska arbeten: s. 376—9.)

Starbäck, K. 1909. Naturskydd. 32 s., 15 textf. — Skogsvårdsföreningens folkskrifter. N:o 18. Pris 30 öre.

Theorin, P. G. E. 1909. Om trichomer, 80 s., 2 t. — Arkiv f. Bot. 9 n:o 3.

Tolf, R. 1909. Vår blomsterodlings äldsta historia. (Med tillägg af *Aug. Lyttkens* rörande de uppgifna namnen) — Trädgården 1909 s. 190—193.

Vestergren, C. G. H. 1909. Helianthemum Fumanas blomning. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 210—222, 3 textf.

—, Verzeichnis nebst Diagnosen und Bemerkungen zu meinem Exsiccatenwerke »Micromycetes rariores selecti» Fasc. 18—46. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (37)—(58), 2 textf.

Weydahl, K. 1909. Om jordnæringens indflydelse paa havebruksplanters utvikling. 32 s. 4:0, 3 textf. — Ur: Norges Landbrukshøjskole 1859—1909.

Witte, H. 1909. Några bidrag till kännedomen om vegetationen på våra ruderatplatser. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. 174—182.

Örtendahl, I. 1909. En jätte i sitt slag. — Sv. Bot. Tidskr. 3 s. (104)—(106), 1 textf.

Botaniska Studier

TILLÄGNADE

F. R. KJELLMAN

UPSALA 1906

Bohlin, Über die Kohlensäureassimilation einiger grünen Samenanlagen. — Borge, Süsswasser-Chlorophyceen von Feuerland und Isla Desolacion. — Carlson, Über Botryodictyon elegans Lemmerm. und Botryococcus braunii Kütz. — Dahlstedt, Einige wildwachsende Taraxaca aus dem Botanischen Garten zu Upsala. — Fries, Morphologisch-anatomische Notizen über zwei südamerikanische Lianen. — Hedlund, Über den Zuwachsverlauf bei kugeligen Algen während des Wachstums. — Juel, Einige Beobachtungen an reizbaren Staubfäden. — Kylin, Zur Kenntnis einiger schwedischen Chantransia-Arten. — Lagerberg, Über die präsynaptische und synaptische Entwicklung der Kerne in den Embryosackmutterzellen von Adoxa moschatellina. — Lindman, Zur Kenntnis der Corona einiger Passifloren. — Norén, Om vegetationen på Vänerns sandstränder (Mit einem deutschen Resumé). — Rosenberg, Erblichkeitsgesetze und Chromosomen. — Samuelsson, Om de ädla löfträdens forna utbredning i öfre Öster-Dalarna. — Sernander, Über postflorale Nektarien. — Skottsberg, Observations on the vegetation of the Antarctic Sea. — Svedelius, Über die Algenvegetation eines ceylonischen Korallenriffes mit besonderer Rücksicht auf ihre Periodizität. — Sylvén, Jämförande öfversikt af de svenska dikotyledonernas första och senare förstärkningsstadier. — Witte, Über das Vorkommen eines aërenchymatischen Gewebes bei Lysimachia vulgaris L.

Pris: 10 Kr. (11 Mark).

ALMQVIST & WIKSELL, Upsala.
R. FRIEDLÄNDER & SOHN, Berlin (11 Carlstr.).

Innehåll:

Heintze, A., Ett par lunddälder i Gästrikland S. 277.
Neuman, L. M., Två för Sverige nya hybrider S. 299.
Norlind, V., Dianthus deltoides L. × superbus L. S. 295.
Smärre notiser. S. 293—4, 298, 303—321.

Lund, Berlingska Boktryckeriet, 15/12 1909.

Hos **C. W. K. Gleerup i Lund** har utkommit:

Agardh, J. G., Till algernas systematik. I—VI. (Lund 1872—79) à 4 kr. 50 öre.

— „ —, **Linnés betydelse i botanikens historia.** (Lund 1878. 75 öre.

— „ —, **Linnés lära om i naturen bestämda och bestående arter hos vexter.** (Stockholm 1885.) 1 kr. 50 öre.

— „ —, **Vextsystemets methodologi.** (Lund 1858.) 1 kr.

— „ —, **De cellula vegetabili.** (Lund 1852.) 75 öre.

— „ —, **Florideernas morphologi.** (Kongl. Vet. akad. handl. Bd. 15 N:o 6.) (Stockholm 1879.) 16 kr.

— „ —, **Algæ Maris Mediterranei et adriatici.** (Paris 1842. 2 kr. 25 öre.

— „ —, **Species sargassorum Australiæ.** (Kgl. Vet. akad. handl. Bd. 23. N:o 3.) (Stockholm 1889.) 22 kr.

— „ —, **Theoria systematis plantarum.** Med planscher. (Lund 1858.) 15 kr.

Agardh, C. A., Essai de réduire la physiologie végétale á des principes fondamentaux. (Lund.) 25 öre.

— „ — **Icones algarum ineditæ. Ed. nova.** (Lund 1847.) 4:o. 6 kr.

Fries, Elias, Epicrisis systematis mycologici. 3 delar. (Upsala 1836—38.) 6 kr. 88 öre.

— „ —, **Novitiæ floræ suecicæ.** Edit. altera. (Lund 1828.) 3 kr.

Wahlstedt, L. J., Växtfamiljen Characeæ. 50 öre.

Tidskrift, Physiographiska Sällskapets, 1837—38 i 4 häften med planscher. 1 kr. 50 öre.

Botaniska Notiser utg. af **Alexis Eduard Lindblom, årg. 1840, 1841, 1843, 1844,** pr årg. 2 kr.

— „ — „ utg. af **K. F. Thedenius,** årg. 1853—1856 à 1 kr.

— „ — „ — utg. af **Otto Nordstedt,** årg. 1871—1874 à 3 kr. 1875—1878 à 3 kr. 50 öre, 1879—1886 à 4 kr. 50 öre, 1887—1908 à 6 kr.

Porträtter af **S. O. Lindberg** och **N. J. Scheutz.** 50 öre.

Hos **C. W. K. Gleerup i Lund** har utkommit:

Agardh, J. G., Analecta algologica, (Lund 1892) 2 kr. 75 öre. cont. I (Lund 1894) 2 kr. 25 öre. cont. II (Lund 1896) 1 kr. 60 öre. cont. III (Lund 1896) 2 kr. 75 öre. cont. IV (Lund 1897) 4 kr., cont. V (Lund 1899) 7 kr. 50 öre.

— „ —. Species genera et ordines algarum.

Vol. I. (Fucoideæ. Sid. I—VIII + 1—363.) (Lund 1848.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. I. (Series I. Gongylospermeæ: Ordo 1. Ceramieæ. 2. Cryptonemieæ. 3. Gigartineæ. Sid. I—XII + 1—336 + tilläggsregister 337—351.) (Lund 1851.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars II. (1. 2). (Series I (forts.). Ordo 4. Spyridieæ. 5. Dumontieæ. 6. Rhodymenieæ. Series II. Desmiospermeæ. Ordo 7. Helminthocladeæ, 8. Hypneaceæ. 9. Chætangieæ. 10. Gelidieæ. 11. Squamarieæ. 12. Corallineæ. 13. Sphærococcoideæ. Sid. 337—700 + tillägg och register 701—720.) (Lund 1851—52.) 4 kr. 50 öre.

Vol. II. Pars. III. (1. 2). (Series II (forts.). Ordo 14. Wrangelieæ. 15. Chondrieæ. 16. Rhodomeleæ. Sid. 701—1278 + register 1279—1291.) (Lund 1863.) 6 kr. 25 öre.

Vol. III. De florideis curæ posteriores (Series I. Gongylospermeæ. Ordo 1. Ceramiæ. 2. Cryptonemieæ. 3. Gigartineæ. 4. Furcellarieæ. 5. Dudresnayeæ. 6. Dumontiaceæ. 7. Spyridiæ, 8. Areschougieæ. 9. Champieæ. 10. Rhodymeniaceæ. Series IV. Hormospermeæ. Ordo 11. Squamarieæ. 12. Sphærococcoideæ. 13. Delesserieæ. 14. Helminthocladiaceæ. 15. Chetangieæ. 16. Gelidieæ. 17. Hypneaceæ. 18. Solierieæ. Series VI. Corynospermeæ. Ordo 19. Wrangelieæ. 20. Spongiocarpeæ. Sid. I—VII + 1—676 + tillägg och register 677—724.) (Lund 1876.) 17 kr. 50 öre.

Vol. III. Pars II. Morphologia floridearum (sid. 1—290 + register 291—301.) (Lund 1880.) 8 kr.

Vol. III. Pars III. De dispositione Delesseriarum mantissa algologica (sid. 1—236 + register 237—239.) (Lund 1898.) 6 kr. 50 öre.

Vol III. Pars IV. Supplementa ulteriora et indices sistens (sid. 1—132 + register 133—149.) (Lund 1901.) 5 kr.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00299 5692